

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA VEŘEJNÉ EKONOMIKY

Komparace faktorů výnosnosti korporátní daně pro vybrané státy Evropské unie
Factors Comparison of the Corporate Tax Return in Selected States of the European Union

Student: Bc. Veronika Gřundělová

Vedoucí diplomové práce: Ing. Karolína Lisztwanová, Ph.D.

Ostrava 2018

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem „Komparace faktorů výnosnosti korporátní daně pro vybrané státy Evropské unie“ vypracovala samostatně s využitím pramenů uvedených v seznamu použité literatury.

V Ostravě, dne 27. 04. 2018


.....
Bc. Veronika Grundelová

Obsah

1 ÚVOD	5
2 KORPORÁTNÍ DANĚ Z POHLEDU DAŇOVÉ TEORIE.....	6
2.1 Korporátní daň v České republice	6
2.2 Korporátní daň v Dánském království	7
2.3 Korporátní daň v Polské republice	8
2.4 Korporátní daň v Rakouské republice	9
2.5 Korporátní daň ve Slovenské republice	10
2.6 Podíl výnosů korporátní daně na celkovém daňovém výnosu státu.....	11
2.7 Charakteristika faktorů výnosnosti korporátní daně	11
2.7.1 Daňová sazba	12
2.7.2 Velikost podnikatelského sektoru	13
2.7.3 Ziskovost podnikatelského sektoru	14
2.7.4 Daňové úniky	16
2.7.5 Míra inkorporace	17
2.7.6 Cykličnost hospodářského růstu	18
3 REGRESNÍ ANALÝZA FAKTORŮ VÝNOSNOSTI KORPORÁTNÍ DANĚ	19
3.1 Formulace modelu.....	19
3.2 Analýza vstupních časových řad	21
3.3 Odhad a verifikace odhadnutých modelů.....	22
3.3.1 Česká republika	24
3.3.2 Dánské království.....	27
3.3.3 Polská republika	30
3.3.4 Rakouská republika	33
3.3.5 Slovenská republika	35
3.4 Konstrukce Lafferovy křivky	38
3.4.1 Česká republika	40
3.4.2 Dánské království.....	43
3.4.3 Polská republika	44
3.4.4 Rakouská republika	46
3.4.5 Slovenská republika	46
4 EKONOMICKÁ INTERPRETACE VÝSLEDKŮ REGRESNÍ ANALÝZY	48
5 ZÁVĚR.....	52

Seznam zkratek	57
Prohlášení o využití výsledků diplomové práce.....	58
Seznam příloh	59
Příloha 1 – Normalita reziduí pro Dánské království, Polskou republiku, Rakouskou republiku a Slovenskou republiku	
Příloha 2 – Ramseyův specifikační RESET test pro Dánské království	
Příloha 3 – Průběh Lafferovy křivky pro Rakouskou republiku	
Příloha 4 - Popisné statistiky faktorů potenciálně ovlivňujících výnos korporátní daně/HDP	

1 ÚVOD

Korporátní daň je zaměřena na zdanění firemního důchodu. Významnost zařazení daně do daňových systémů spočívá ve zvyšování národního bohatství v rámci využití výnosu daně, brzdění dobývání renty disproporčním zdaněním vysokých zisků a rovněž kompenzací za využívání veřejných služeb obchodními společnostmi. V neposlední řadě slouží jako kompenzační aparát za limitované ručení vlastníků firmy a jako rozhodovací nástroj pro obchodní společnosti při alokaci investičních plánů. Korporátním zdaněním vzniká možnost ovlivňování podnikatelského prostředí v každém státě. Z pohledu státu je nejzajímavější výnos daně a z pohledu právnických osob příznivost vytvořeného podnikatelského prostředí. Zkoumáním faktorů působících na výnos korporátní daně/HDP lze oba pohledy skloubit a vytvořit přijatelné podmínky obou zainteresovaných stran.

Cílem diplomové práce je srovnat a prověřit faktory působící na výnos korporátní daně České republiky, Dánského království, Polské republiky, Rakouské republiky a Slovenské republiky. K tomu účelu je využito ekonometrické modelování za pomoci regresní analýzy. Mezi vybrané faktory patří daňová sazba, velikost a ziskovost podnikatelského sektoru, daňové úniky, míra inkorporace a cykličnost hospodářského růstu. Tyto potencionálně ovlivňující faktory jsou převzaty z odborné literatury zabývající se obdobnou tematikou. Záměr práce rovněž umožňuje ověřit praktické aspekty teorie Arthura Laffera o klesajících daňových výnosech s růstem daňové sazby. Pomocí rovnice vytvořené regresní analýzou budou stanoveny kritické body tzv. Lafferovy body pro každou vybranou zemi Evropské unie.

Zjištěné výsledky práce formulují obraz o minulém a současném stavu v oblasti daňové politiky a rovněž vytváří prostor k predikci a prognózování do budoucna. Diplomová práce je přínosná pro optimalizační řízení ekonomického rozhodování na makroekonomické úrovni.

Práce je rozdělena do pěti kapitol včetně úvodu a závěru. Druhá kapitola je zaměřena na zákonnou úpravu, strukturu a odlišnosti korporátní daně ve vybraných zemích Evropské unie. Dále se zabývá charakteristikou vybraných faktorů potencionálně ovlivňujících výnos korporátní daně/HDP, které jsou převzaty ze studie Lucie Říhové¹. Ve třetí kapitole jsou vytvořeny regresní modely vysvětlující faktory ovlivňující velikost výnosu korporátní daně a rovněž je provedena analýza ověřující teorii Arthura Laffera. Čtvrtá kapitola obsahuje ekonomickou interpretaci získaných výsledů regresní analýzy, dále srovnání a celkové zhodnocení. Diplomová práce se opírá o platnou legislativu ke dni 27. 04. 2018.

¹ ŘÍHOVÁ, Lucie. *Výnosy korporátní daně v zemích OECD a faktory které je ovlivňují*. Praha, 2008. Disertační práce. VŠE v Praze, Fakulta financí a účetnictví.

2 KORPORÁTNÍ DANĚ Z POHLEDU DAŇOVÉ TEORIE

Předmětem kapitoly je charakteristika zákonného pojetí korporátní daně ve vybraných státech Evropské unie. Popsán je především předmět a poplatníci daně, základ daně a možnosti uplatnění slev na dani. Pro srovnání je rovněž vymezen podíl výnosů korporátní daně na celkovém daňovém výnosu vybraných států. Na závěr kapitoly jsou blíže popsány potencionální faktory ovlivňující výnos korporátní daně/HDP, které tvoří základnu pro regresní analýzu provedenou v kapitole Regresní analýza faktorů výnosnosti korporátní daně.

2.1 Korporátní daň v České republice

Korporátní daní je v České republice myšlena daň z příjmů právnických osob, která je upravená zákonem č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, konkrétně druhou částí tohoto zákona. Zákon o daních z příjmů přesně vymezuje, které příjmy jsou předmětem daně, a které nikoliv. V obecné rovině jsou předmětem daně příjmy z veškeré činnosti a z nakládání s veškerým majetkem. U právnických osob, které nejsou zřízeny nebo založeny za účelem podnikání, nejsou předmětem daně příjmy z činnosti vyplývající z jejich poslání².

Poplatníkem korporátní daně jsou všechny právnické osoby a organizační složky státu. Dále dani pohledají podílové fondy, podfondy akciové společnosti s proměnným základním kapitálem, fondy penzijní společnosti, svěřenecké fondy, fondy ve správě Garančního systému finančního trhu a jednotky založeny či zřízeny poplatníkem. Daňovou povinnost z celosvětových příjmů mají poplatníci, kteří mají sídlo na území České republiky. Ti, kteří zde své sídlo nemají, pouze z příjmů plynoucích ze zdrojů na území České republiky³.

Základ daně se odvozuje od výsledku hospodaření z účetnictví, resp. rozdílu mezi výnosy a náklady. Takto stanovený základ daně lze snížit o daňovou ztrátu z předchozích let, avšak maximálně po dobu pěti po sobě jdoucích zdaňovacích období. Mezi položky odčitatelné od základu daně dále patří výdaje na realizaci projektů v oblasti výzkumu a dary².

Dle §35 lze u právnických osob uplatnit slevu na dani dvojího druhu. První typ je sleva na zaměstnance se sníženou pracovních schopností, dle stupně postižení 18 000 Kč nebo 60 000 Kč. Druhým typem je sleva pro poplatníky, kterým byl poskytnut příslib investiční pobídky. Slevu na dani lze uplatňovat po dobu deseti po sobě bezprostředně následujících

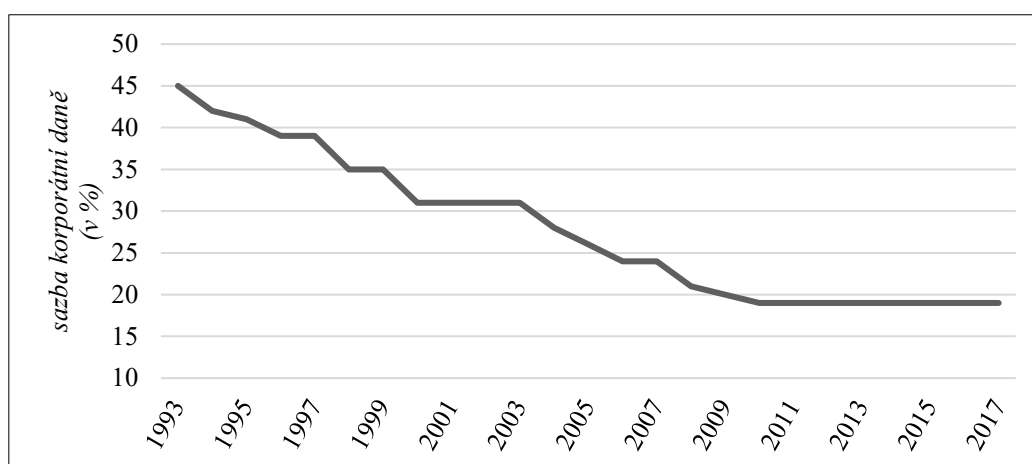
² ŠIROKÝ, Jan. *Daně v Evropské unii: daňové systémy všech 28 členských států EU, legislativní základy daňové harmonizace včetně judikátů SD, odraz ekonomické krize v daňové politice EU, zdanění finančního sektoru*. 6. aktualizované a přepracované vyd. Praha: Linde Praha, 2013. ISBN 978-80-7201-925-0.

³ Zákon České národní rady č. 586 ze dne 20. listopadu 1992 o daních z příjmů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1992, částka 117, s. 3474-3520. Dostupný také z: http://aplikace.mvcr.cz/sbirkazakonu/SearchResult.aspx?q=586/1992&typeLaw=zakon&what=Cislo_zakona_smlouvy. ISSN 1211-1244.

zdaňovacích období⁴. Podmínky pro možnost uplatnění této slevy na dani jsou vymezeny §35a zákona o daních z příjmů.

Sazba daně z příjmů právnických osob je již třináct let zakotvena na 19 procentech. Od vzniku samostatné České republiky dochází k postupnému snižování daně, jak ukazuje Obr. 2.1. Snižování korporátní daně, se v posledních desetiletích stalo v zemích Evropské unie, ale i v zemích organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj, trendem, jelikož příznivé podnikatelské klima napomáhá nejen vstupu nových firem do odvětví, ale rovněž nízké sazby daně napomáhají růstu domácí ekonomiky. V České republice dochází ke snižování sazby daně dlouhodobě, avšak snižování je rychlejší, než je průměr celé Evropské unie⁵.

Obr. 2.1: Vývoj sazby daně z příjmů právnických osob v ČR za roky 1993-2017



Zdroj: World Tax Database, vlastní úprava

2.2 Korporátní daň v Dánském království

Korporátní daň je v Dánsku označovaná jako Selskabsskat a je upravena zákonem č. 680/2015 Sb., o daních obchodních společností (Bekendtgørelse af selskabsskatteloven). Předmětem daně jsou konsolidované příjmy a kapitálové zisky právnických osob, dále příjmy z úroků, licenčních poplatků a dividend. V případě, že je právnická osoba daňovým rezidentem, nepodléhá zdanění příjmů ze zahraničního nemovitého majetku a příjmů ze zahraničních stálých provozoven⁶. Poplatníkem daně jsou veřejnoprávní a soukromoprávní společnosti založené v Dánsku, spořicí a úvěrová družstva, pojistné asociace, některé hypoteční instituce,

⁴ Zákon České národní rady č. 586 ze dne 20. listopadu 1992 o daních z příjmů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1992, částka 117, s. 3474-3520. Dostupný také z: http://aplikace.mvcr.cz/sbirkazakonu/SearchResult.aspx?q=586/1992&typeLaw=zakon&what=Cislo_zakona_smlouvy. ISSN 1211-1244.

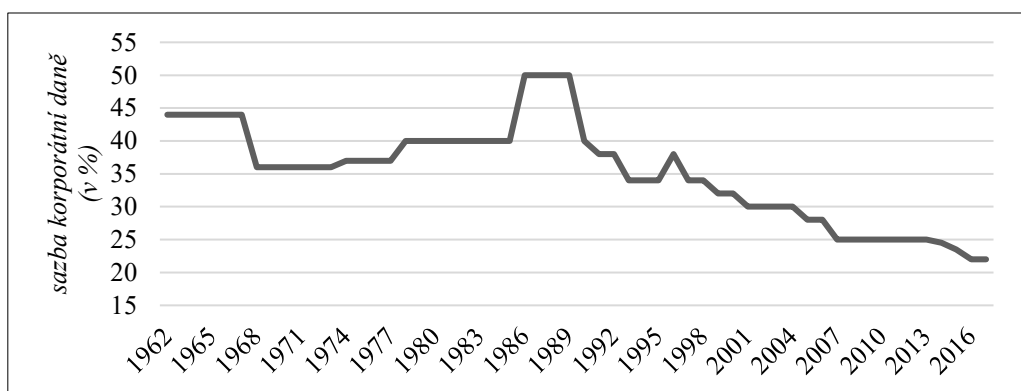
⁵ GOLA, Petr. *Sazba daně z příjmu právnických osob ve světě klesá*. [online]. 14. 12. 2009 [cit. 2018-02-10]. Dostupné z: <http://www.mzdovapraxe.cz/archiv/dokument/doc-d7976v10629-sazba-dane-z-prijmu-pravnickych-osob-ve-svete-klesa/>.

⁶ ZAJÍČKOVÁ, Miroslava, Radim BOHÁČ a Igor VEČEŘ. *Základ daně z příjmů a DPH ve vybraných státech Evropské unie z pohledu daňové harmonizace*. Praha: Leges, 2012. ISBN 978-80-87576-21-2.

investiční fondy vydávající obchodovatelné cenné papíry, nadace a ostatní sdružení vykonávající podnikatelskou činnost⁷.

V Dánsku ovlivňují základ daně daňově uznatelné náklady a odpisy. Mezi daňově uznatelné náklady patří obecně výdaje vynaložené na dosažení, zajištění a udržení příjmů. Konkrétně se jedná o výdaje spojené se založením a rozvojem podnikání a výdaje na hledání nových trhů⁸. Odepisovat lze hmotný a nehmotný majetek, kromě půdy a pozemků. Zde se jedná například o osobní vozidla, patenty nebo licence. Současná sazba korporátní daně je v Dánsku nastavena na 22 %. Na Obr. 2.2 je zobrazena historie vývoje sazby korporátní daně. Jako ve většině zemí Evropské unie má i v Dánském království sazba daně tendenci dlouhodobě klesat.

Obr. 2.2: Vývoj sazby korporátní daně v Dánském království za roky 1962-2017



Zdroj: World Tax Database, vlastní úprava

2.3 Korporátní daň v Polské republice

Korporátní daň je v Polsku označovaná jako podatek dochodowy od osób prawnych a je upravena místním zákonem č. 86/1992 Sb., o Podatku dochodowym od osób prawnych oraz o zmianie niektórych ustaw regulujących zasady opodatkowania⁹. Předmětem zdanění jsou příjmy společnosti, plynoucí z veškeré její činnosti a nakládáním s veškerým majetkem⁸. Mezi poplatníky daně patří akciové společnosti, společnosti s ručením omezením, státní podniky, družstva, evropská společnost a evropská družstevní společnost⁷.

Základ daně tvoří příjmy snížené o daňově uznatelné náklady, které byly vynaloženy za účelem dosažení příjmů nebo zachování zdroje příjmů. Mezi odčitatelné položky od základu

⁷ ŠIROKÝ, Jan. *Daně v Evropské unii: daňové systémy všech 28 členských států EU, legislativní základy daňové harmonizace včetně judikátů SD, odraz ekonomické krize v daňové politice EU, zdanění finančního sektoru*. 6. aktualizované a přepracované vyd. Praha: Linde Praha, 2013. ISBN 978-80-7201-925-0.

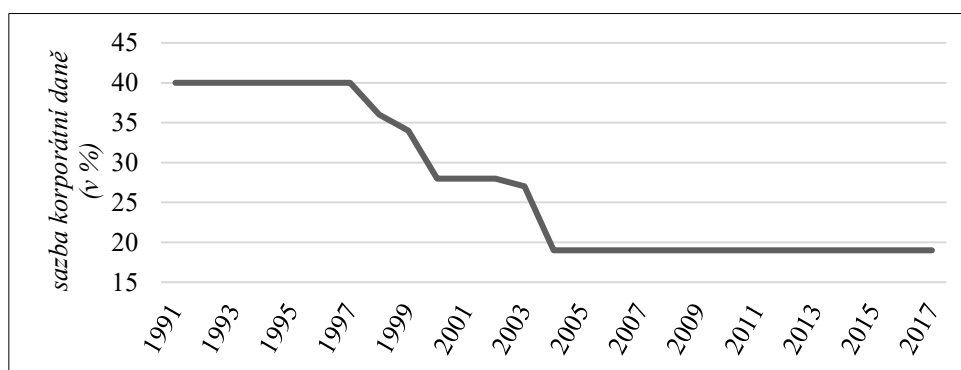
⁸ ZAJÍČKOVÁ, Miroslava, Radim BOHÁČ a Igor VEČEŘ. *Základ daně z příjmů a DPH ve vybraných státech Evropské unie z pohledu daňové harmonizace*. Praha: Leges, 2012. ISBN 978-80-87576-21-2.

⁹ Zákon č. 86/1992 ze dne 15. února 1992 o podatku dochodowym od osób prawnych oraz o zmianie niektórych ustaw regulujących zasady opodatkowania. In. *Sbírka zákonů Polské republiky*. 1992, částka 21, s. 369-378. Dostupný také z: <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU19920210086/O/D19920086.pdf>.

daně patří charitativní příspěvky a dary pro náboženské účely¹⁰. Dary vynaložené pro veřejně prospěšné organizace a pro účely náboženské praxe, mohou být odečteny do celkové výše nepřesahující rovněž 10 % příjmů. Dary nelze od základu daně odečíst, pokud jsou přijaty od fyzické osoby, právnické osoby nebo organizační složky bez právní subjektivity, jejíž hospodářská činnost spočívá v produkci elektronického zboží, tabáku, paliva a alkoholických nápojů¹⁰.

Sazba daně je od roku 2004 neměnná a nastavena na 19 procentech. Od počátku vzniku korporátní daně v Polsku má, jako většina daní v Evropské unii, tendenci klesat viz Obr. 2.3.

Obr. 2.3: Vývoj sazby korporátní daně v Polské republice za roky 1999-2017



Zdroj: World Tax Database, vlastní úprava

2.4 Korporátní daň v Rakouské republice

Korporátní daň je v Rakouské republice označována jako Körperschaftsteuer, konkrétně je upravena spolkovým zákonem ze dne 7. července 1988, o zdanění příjmů společnosti (die Besteuerung des Einkommens von Körperschaften) číslo 401/1988 Sb.

Předmětem daně jsou veškeré příjmy z hlavní i vedlejší činnosti, dále příjem obdrženy v peněžní, naturální nebo nepeněžní podobě. Celkovým zdanitelný příjem je chápán jako suma jednoho nebo více zdrojů, které jsou sníženy o uznatelné výdaje a ztráty¹¹. Poplatníkem daně jsou akciové společnosti (AG), společnosti s ručením omezením (GmbH), soukromé nadace, obchodní podniky provozované veřejnými subjekty, sdružení, instituce, nadace bez právní subjektivity a seskupení majetku za konkrétním účelem¹².

Výchozím bodem pro stanovení základu daně je účetní výsledek hospodaření, který se dále upravuje dle daňových předpisů. Do daňově uznatelných nákladů patří úroky z úvěrů

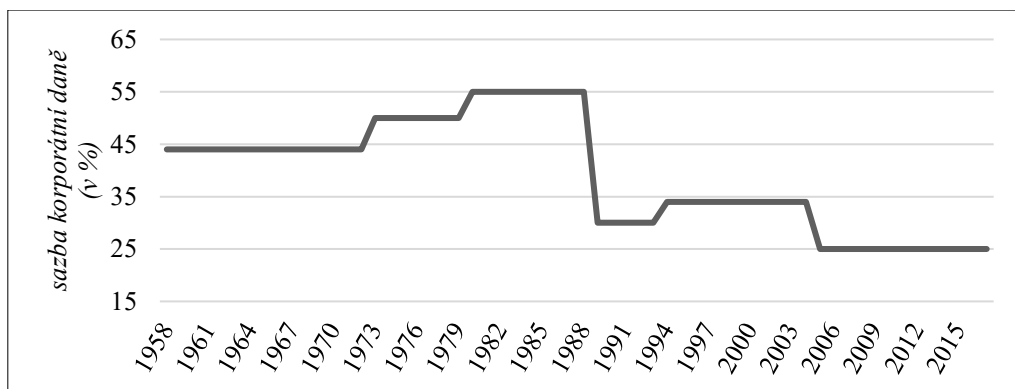
¹⁰ PWC: Poland Corporate - Deductions [online]. [cit. 2018-03-25]. Dostupné z: <http://taxsummaries.pwc.com/ID/Poland-Corporate-Deductions>.

¹¹ ŠIROKÝ, Jan. *Daně v Evropské unii: daňové systémy všech 28 členských států EU, legislativní základy daňové harmonizace včetně judikátů SD, odraz ekonomické krize v daňové politice EU, zdanění finančního sektoru*. 6. aktualizované a přepracované vyd. Praha: Linde Praha, 2013. ISBN 978-80-7201-925-0.

¹² ZAJÍČKOVÁ, Miroslava, Radim BOHÁČ a Igor VEČEŘ. *Základ daně z příjmů a DPH ve vybraných státech Evropské unie z pohledu daňové harmonizace*. Praha: Leges, 2012. ISBN 978-80-87576-21-2.

a náklady spojené se založením společnosti¹³. Sazba daně si v průběhu svého vývoje prošla několika významnými změnami. Poměrně vysoké zdanění právnických osob (55–34 %) bylo změněno daňovou reformou v roce 2004. Od roku 2005 byla snížena na 25 % a její výše se doposud nezměnila. Průběh vývoje daňové sazby je znázorněn na Obr. 2.4¹².

Obr. 2.4: Vývoj sazby korporátní daně v Rakouské republice za roky 1958-2017



Zdroj: World Tax Database, vlastní úprava

2.5 Korporátní daň ve Slovenské republice

Korporátní daň je v Slovenské republice, označována jako daň z příjmů právnických osob, je upravena zákonem č. 595/2003 Sb. o dani z příjmů ve své třetí části¹⁴. Předmětem daně jsou příjmy z veškeré činnosti a z nakládání s veškerým majetkem právnické osoby. Mezi poplatníky daně patří akciové společnosti, společnosti s ručením omezením, družstva, obchodní společnosti založené veřejnou obchodní společností a komanditní společnosti¹².

Základ daně vychází z výsledku hospodaření a lze jej snížit o daňovou ztrátu, kterou lze uplatnit maximálně po dobu sedmi následujících zdaňovacích období po období, ve kterém vznikla. Mezi příjmy, které jsou od daně osvobozeny patří například příjmy profesních komor, politických stran, neziskových organizací nebo vysokých škol¹⁵.

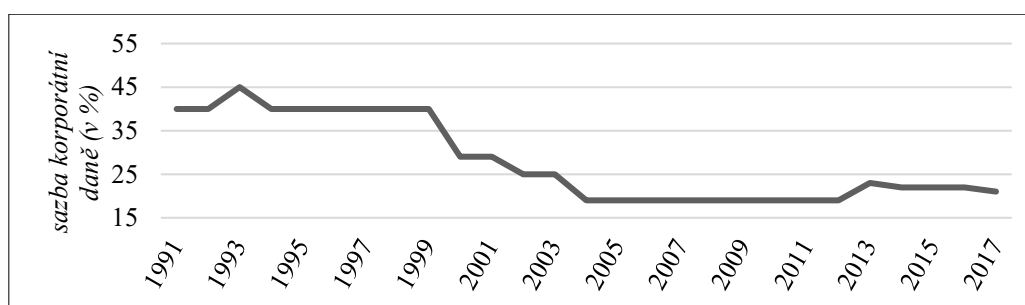
Vývoj daňové sazby korporátní daně se od vývoje sazby korporátní daně České republiky razantně neliší. V současné době je nastavena na 21 % a ve svém vývoji má rovněž tendenci klesat. Podrobnější vývoj daňové sazby je uveden na Obr. 2.5.

¹³ PWC: Austria Corporate - Deductions [online]. [cit. 2018-03-25]. Dostupné z: <http://taxsummaries.pwc.com/ID/Austria-Corporate-Deductions>.

¹⁴ Zákon č. 595/2003 ze dne 4. prosince 2003 o dani z příjmů. In: *Sbírka zákonů Slovenské republiky*. 2003, částka 243, s. 5606-5655. Dostupný také z: https://www.vedatechnika.sk/SK/VedaATechnikaVSR/Legislatva/Zakon_o_dani_z_prijmov_2003-z595.pdf.

¹⁵ ŠIROKÝ, Jan. *Daně v Evropské unii: daňové systémy všech 28 členských států EU, legislativní základy daňové harmonizace včetně judikátů SD, odraz ekonomické krize v daňové politice EU, zdanění finančního sektoru*. 6. aktualizované a přepracované vyd. Praha: Linde Praha, 2013. ISBN 978-80-7201-925-0.

Obr. 2.5: Vývoj sazby korporátní daně ve Slovenské republice za roky 1991-2017



Zdroj: World Tax Database, vlastní úprava

2.6 Podíl výnosů korporátní daně na celkovém daňovém výnosu státu

Prostřednictvím statistik zveřejňovaných OECD¹⁶, byl proveden výpočet, pro získání hodnot týkajících se průměrného výnosu všech daní pro sledované státy Evropské unie. Vypočtené hodnoty dokazují, že nejvyšší hodnotu daňového výnosu v podílu na HDP získává Dánsko, dále následuje Rakousko, Polsko, Česká republika a nakonec Slovensko. Jiné pořadí nastává v případě sledování výnosu z korporátní daně. Zde nejvyšší výnos získá Česká republika, dále Slovensko, Polsko, Dánsko a Rakousko. Pro lepší přehlednost a konkrétnost je níže uvedena Tab. 2.1 sumarizující zjištěné výsledky výpočtu.

Tab. 2.1: Podíl celkových daňových výnosů a výnosů korporátní daně k HDP, pro vybrané státy Evropské unie

Celkový daňový výnos/HDP		Celkový výnos z korporátní daně k HDP	
1. Dánské království	42,6 %	1. Česká republika	3,9 %
2. Rakouská republika	39,6 %	2. Slovenská republika	3,0 %
3. Polská republika	34,0 %	3. Polská republika	2,5 %
4. Česká republika	33,7 %	4. Dánské království	2,0 %
5. Slovenská republika	32,1 %	5. Rakouská republika	1,7 %

Zdroj: OECD¹⁶, vlastní zpracování

2.7 Charakteristika faktorů výnosnosti korporátní daně

Potencionálních faktorů ovlivňujících výnos korporátní daně je celá řada. Převážná část odborné literatury se zabývá jediným faktorem, kterým je daňová sazba. Provedené studie naznačují, že samotná sazba daně není jediným faktorem vysvětlující výnos korporátní daně. Existuje celá škála dalších potenciálních hybných sil, které s výnosem v nemalém měřítku pohybují.

Mezi hlavní sledované faktory ovlivňující výnos korporátní daně lze zařadit – daňovou sazbu, velikost a ziskovost podnikatelského sektoru, daňové úniky, míru inkorporace

¹⁶ OECD (2018), *Tax revenue* (indicator). doi: 10.1787/d98b8cf5-en (Accessed on 16 February 2018), Dostupný z: <https://data.oecd.org/tax/tax-revenue.htm#indicator-chart>.

a cykličnost hospodářského růstu. Tyto aspekty lze vyjádřit dílčími ukazateli které, jsou převzaty ze studie Lucie Říhové¹⁷ a budou testovány pro zjištění míry ovlivňování výnosu korporátní daně v České republice, Dánsku, Polsku, Slovensku a Rakousku. Výnos korporátní daně je pro všechny pozorované státy sledován v podílu na HDP pro dosažení vyšší vypovídající hodnoty a srovnatelnosti.

2.7.1 Daňová sazba

Daňovou sazbu lze vyjádřit dílčími ukazateli, jedná se o statutární sazbu daně, druhou mocninu statutární sazby daně a průměrnou efektivní sazbou. Dalším potenciálním faktorem, který může výnos korporátní daně ovlivňovat je mezní efektivní sazba daně, ta však nebude v rámci diplomové práce testována.

Statutární sazba daně a její druhá mocnina

V roce 1974 přišel americký ekonom Arthur Laffer s teorií a konstrukcí Lafferovy křivky. Podstatou je podle Holmana (2017, s. 473) skutečnost, *že zvyšování daní má od určitého bodu negativní výnos pro stát a zvýšení daňové sazby proto nemusí zapříčinit maximalizaci daňových výnosů. Příliš vysoká daňová sazba bude natolik zatěžovat daňové poplatníky, že v konečném důsledku zapříčiní růst šedé a černé ekonomiky plus únik kapitálů do méně daňově zatížených zemí.*

Jelikož je podle původní ekonomické teorie průběh křivky kvadratický, znamená to, že do Lafferova bodu působí na výnos samotná sazba daně pozitivně a od Lafferova bodu působí její druhá mocnina negativně. Dá se proto předpokládat, že i druhá mocnina daňové sazby je další z potenciálních faktorů ovlivňující výnos korporátní daně.

Průměrná efektivní sazba

Statutární sazbou daně stanovenou místními právními předpisy, nelze objektivně hodnotit skutečné daňové zatížení podnikatelských subjektů. Důvodem je například rozdílnost v určení stanovení základu daně nebo odčitatelných položek u jednotlivých států. Pro skutečné vyjádření daňového zatížení, byl ekonomy vytvořen ukazatel průměrné efektivní sazby daně. Tento ukazatel objektivněji hodnotí skutečné zatížení právnických osob a je zařazen mezi faktory potenciálně ovlivňující výnos daně¹⁸. Vztah mezi výnosem korporátní daně a průměrnou efektivní sazbou daně, by měl být stejný jako v případě statutární sazby daně, resp. pozitivní. Vyšší průměrná efektivní sazba daně, vede k vyššímu výnosu korporátní daně.

¹⁷ ŘÍHOVÁ, Lucie. *Výnosy korporátní daně v zemích OECD a faktory které je ovlivňují*. Praha, 2008. Disertační práce. VŠE v Praze, Fakulta financí a účetnictví.

¹⁸ MORÁVKOVÁ, Jana. *Efektivní sazba korporátní daně*, Veřejné finance ve vyspělých zemích Praha. 2015.

2.7.2 Velikost podnikatelského sektoru

Další skupina testovaných faktorů tvoří celek utvářející velikost podnikatelského sektoru. Mezi testované dílčí ukazatele patří podíl HDP na celkovém HDP vzorku, meziroční růst HDP, objem obchodu se zbožím a službami, objem tvorby fixního kapitálu a toky přímých zahraničních investic.

Podíl HDP na celkovém HDP vzorku

Jak uvádí Jurečka (2017, s. 27) „*Hrubý domácí produkt je tržní hodnota veškerých finálních statků a služeb vyprodukovaných v dané ekonomice za dané časové období*“. Jinak řečeno jedná se sumu výdajů na konečnou spotřebu zboží a služeb, které jsou vyprodukovány sledovanou ekonomikou za dané časové období, bez ohledu na to, kdo je vlastníkem výrobního faktoru. Hrubý domácí produkt je základním makroekonomickým ukazatelem výkonnosti ekonomiky, který vyjadřuje ekonomickou sílu země a tím i velikost podnikatelského sektoru. Pro potřeby diplomové práce byl ukazatel HDP každé sledované země vztažen k podílu celkovému HDP všech sledovaných zemí. Očekávaný vliv tohoto ukazatele na výnos korporátní daně je pozitivní, jelikož růst HDP je chápán jako růst výkonnosti ekonomiky. Data jsou čerpána ze statistik OECD¹⁹ a jsou upraveny vlastním výpočtem.

Meziroční růst HDP

Meziroční růst je měřen změnami reálného hrubého domácího produktu pozorovaného státu, a to ve stálých cenách. Stálé ceny se vyjadřují hodnotami všech výrobků a služeb vyrobených v daném roce, vyjádřených základním obdobím. Pomocí tohoto ukazatele lze měřit tempo růstu dané ekonomiky²⁰. Pokud dochází k meziročnímu růstu HDP, je předpokladem následující analýzy pozitivní růst výnosu korporátní daně, pro každý z pozorovaných států.

Objem obchodu se zbožím a službami

OECD tento ukazatel definuje jako změnu vlastnictví hmotných zdrojů a služeb mezi jednotlivými ekonomikami. Ukazatel obsahuje prodej zboží a služeb, vyměnitelné transakce nebo zboží vyměněné v rámci darů nebo grantu mezi rezidenty a nerezidenty. Ukazatel je měřen v milionech USD v procentuálním podílu na HDP pro čistý obchod s ročním růstem vývozu a dovozu²¹. Předpokladem je, že růst objemu obchodu má pozitivní vliv na výnos korporátní daně.

¹⁹ OECD (2018), Gross domestic product (GDP) (indicator). doi: 10.1787/dc2f7aec-en (Accessed on 11 February 2018), Dostupný z: <https://data.oecd.org/gdp/gross-domestic-product-gdp.htm>.

²⁰ OECD (2018), *Real GDP forecast* (indicator). doi: 10.1787/1f84150b-en (Accessed on 11 February 2018), Dostupný z: <https://data.oecd.org/gdp/real-gdp-forecast.htm>.

²¹ OECD (2018), *Trade in goods and services* (indicator). doi: 10.1787/0fe445d9-en (Accessed on 11 February 2018), Dostupný z: <https://data.oecd.org/trade/trade-in-goods-and-services.htm>.

Objem tvorby fixního kapitálu

Objem tvorby fixního kapitálu je definován jako přírůstek a tvorba aktiv výrobců, včetně nákupu nového nebo použitého majetku. Tato aktiva slouží pro vlastní potřebu firem, tzn. že jsou určena k výrobě dalších zboží a služeb na dobu delší než jeden rok. Zahrnuta jsou pouze ta aktiva, která vznikla následkem výrobního procesu uznaného v národních účtech²². Očekávaný vliv tohoto ukazatele na výnos korporátní daně je pozitivní.

Toky přímých zahraničních investic

Toky zahraničních přímých investic jsou tvořeny dvěma ukazateli. Jedná se o příliv a odliv zahraničních investic. V obecném pojetí tyto ukazatele zaznamenávají hodnotu přeshraničních transakcí v rámci jednoho roku. Transakce jsou typu pohybu vlastního kapitálu, reinvestičních výnosů nebo vnitropodnikových dluhových transakcí. Toky z vnějšího pohledu představují transakce, které zvyšují investice investorů ve vykazující ekonomice, v podnicích a v zahraniční ekonomice²³. Předpoklad vlivu těchto ukazatelů na výnos korporátní daně je odlišný. Příliv zahraničních investic by měl zvyšovat výnos daně, zatímco odliv investic jeho výši snižovat.

2.7.3 Ziskovost podnikatelského sektoru

Následující skupina ukazatelů má vliv na zvyšování nebo snižování ziskovosti podnikatelských subjektů a tím vytváří vliv na výnos korporátní daně. Údaje o jednotlivých ukazatelích jsou získány ze statistik OECD a nadace The Heritage Foundation.

Přidaná hodnota v zemědělství, průmyslu a službách

Ukazatel odráží přidanou hodnotu, kterou přináší faktor práce a kapitálu zapojených ve výrobním procesu. Rozložení přidané hodnoty v jednotlivých sektorech se v průběhu posledního desetiletí významně změnilo. Podíl zemědělství je relativně nízký ve všech sledovaných státech. Podíl průmyslu rovněž klesl, zatímco služby představují více než 60 % celkové hrubé přidané hodnoty²⁴. Předpokladem je, že růst přidané hodnoty sektoru, bude mít za následek růst výnosů korporátní daně, prostřednictvím růstu ziskovosti podnikatelského sektoru.

²² OECD (2018), *Investment (GFCF)* (indicator). doi: 10.1787/b6793677-en (Accessed on 11 February 2018), Dostupný z: <https://data.oecd.org/gdp/investment-gfcf.htm>

²³ OECD (2018), *FDI flows* (indicator). doi: 10.1787/99f6e393-en (Accessed on 11 February 2018), Dostupný z: <https://data.oecd.org/fdi/fdi-flows.htm>.

²⁴ OECD (2018), *Value added by activity* (indicator). doi: 10.1787/a8b2bd2b-en (Accessed on 11 February 2018), Dostupný z: <https://data.oecd.org/natincome/value-added-by-activity.htm>.

Multifaktorová produktivita

Díky multifaktorové produktivitě lze sledovat celkovou efektivitu zapojení pracovních a kapitálových faktorů do výrobního procesu. Ukazatel odráží účinky změn v řídicích postupech, organizačních změnách, nákladech na úpravu, úsporách z rozsahu, důsledcích nedokonalé konkurence a chybách měření. Růst multifaktorové produktivity se měří jako zbytek, tzn. ta část růstu HDP, kterou nelze vysvětlit změnami vstupů práce a kapitálu²⁵. Jak uvádí Říhová (2008, s. 70) „Multifaktorová produktivita je někdy popisována jako „neznámý“ technologický pokrok, který není spojen s prací ani s kapitálem. Jedná se např. o efektivnější řízení výrobních procesů, vhodnější kombinace práce a kapitálu, snížení objemu „meziproduktů“ potřebný k výrobě určitého objemu produktu“. Růstem multifaktorové produktivity dochází k efektivnější produkci korporací, a tím k možnému růstu jejich zisku, proto je očekávaný vliv ukazatele na výnos korporátní daně pozitivní.

Růst HDP na odpracovanou hodinu

Tímto ukazatelem je měřena produktivita práce. Měří, jak efektivně je využíván výrobní faktor práce se zapojením ostatních výrobních faktorů a dále jejich využití ve výrobním procesu. Vstup práce je počítán jako celkový počet odpracovaných hodin všech osob zapojených do výroby. Produktivita práce podle počtu odpracovaných hodin odráží pouze částečně produktivitu práce z hlediska osobních schopností pracovníků nebo intenzity jejich úsilí. Jistou roli zastupují i faktory jako jsou úspory z rozsahu nebo technická a organizační infrastruktura²⁶. Očekávaný vliv na korporátní výnos daně je pozitivní, jelikož růst produktivity práce má za následek vyšší ziskovost podnikatelských subjektů.

Podíl výdajů na R&D v podílu na HDP

Tímto ukazatelem jsou měřeny celkové výdaje na výzkum a vývoj, které realizují všichni daňoví rezidenti, výzkumné ústavy, univerzity a vládní laboratoře sledované země. Zahrnuty jsou i výdaje zahraničních subjektů, avšak výdaje domácí ekonomiky na výzkum a vývoj v zahraničí zahrnut není²⁷. V případě růstu výdajů na vědu a výzkum dochází k růstu produktivity a ziskovosti korporací, z toho důvodu je předpokládán pozitivní vliv ukazatele na výnos korporátní daně.

²⁵ OECD (2018), *Multifactor productivity* (indicator). doi: 10.1787/a40c5025-en (Accessed on 11 February 2018), Dostupný z: <https://data.oecd.org/lprdy/multifactor-productivity.htm>.

²⁶ OECD (2018), *GDP per hour worked* (indicator). doi: 10.1787/1439e590-en (Accessed on 11 February 2018), Dostupný z: <https://data.oecd.org/lprdy/gdp-per-hour-worked.htm>

²⁷ OECD (2018), *Gross domestic spending on R&D* (indicator). doi: 10.1787/d8b068b4-en (Accessed on 11 February 2018), Dostupný z: <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm>.

Index ekonomické svobody

Prostřednictvím indexu ekonomické svobody lze zobrazit vztah mezi ekonomickou svobodou s řadou sociálních a ekonomických cílů. Index se měří prostřednictvím dvanácti kvantitativních a kvalitativních faktorů, které jsou obsaženy ve čtyřech pilířích hospodářské svobody. Jedná se o právní řád, velikost vlády, regulační činnost a otevřené trhy. První pilíř, právní řád, obsahuje svobody typu majetkových práv, celistvosti státu a soudní účinnosti. Druhý pilíř, velikost vlády, se zaměřuje na svobody vládních výdajů, daňového zatížení a fiskálního zdraví. Třetí pilíř, regulační činnosti, odráží svobody podnikání, práce a peněžní svobody. Poslední čtvrtý pilíř, otevřené trhy, sleduje finanční svobodu a svobodu obchodu a investic²⁸. Předpokladem je, že růst kvality podnikatelského prostředí, povede k vyšší ziskovosti korporací, a proto by měl mít index ekonomické svobody pozitivní vliv na výnos korporátní daně.

2.7.4 Daňové úniky

Daňový unik je charakteristický vyhýbáním se buď částečně nebo plně placení daní. V případě vyhýbání se daňové povinnosti, klesají daňové výnosy, a proto lze předpokládat jejich vliv na celkovou výnosnost daně. V ekonomice jsou daňové úniky vnímány negativně, jelikož narušují hospodářskou soutěž zaváděním rizika a nejistoty do podnikání. Vyčíslit daňové úniky je poměrně náročné a pravděpodobně i nemožné, přesto není možné vyhýbat se této tématice a nesnažit se jí zanalyzovat. Každý z následujících ukazatelů se snaží pojmut daňové úniky v co nejpřesnější podobě, a proto jsou zahrnuty mezi potencionální faktory ovlivňující výnos korporátní daně.

Index prostoru pro korupci

Tento index vychází z průzkumu osob zainteresovaných ve veřejné správě. Vybraný vzorek subjektů, vyplňuje anonymní dotazník zaměřující se na míru korupce v jejich pracovním prostředí. Výsledky průzkumu jsou převedeny do intervalu <0,100>, kdy 0 značí vysokou míru vnímané korupce a 100 značí nulovou korupci. Za posledních šest let se Dánské království drží na nejvyšších příčkách tabulky, resp. disponuje nejnižší mírou vnímané korupce (skóre 88). 13. příčku si udržuje Rakouska republika (skóre 77), 36. příčka patří Polské republice (skóre 60), 42. příčka Česká republika (skóre 57) a 54. příčku drží Slovenská republika

²⁸ *The Heritage Foundation: Index of Economic Freedom* [online]. [cit. 2018-02-20]. Dostupné z: <https://www.heritage.org/index/about>.

(skóre 50). Jelikož je k růst indexu přisuzovaná nižší míra korupce, je jeho vliv na výnos korporátní daně pozitivní²⁹.

Index vnímají korupce

Index vnímání korupce je každoročně sestavován mezinárodní nevládní organizací Transparency International. Prostřednictvím anonymního průzkumu úředníků a politikou ve veřejném sektoru zjišťuje, do jaké míry vnímají korupci na svém působišti. Jelikož korupce vede k zneužívání veřejných pravomocí k osobnímu prospěchu, je chápána jako negativní jev v ekonomice. Výsledky indexu se pohybují v intervalu mezi 0 a 100, čím blíže se index přibližuje číslu 0, tím nižší je vnímání korupce v pozorované zemi. V případě růstu indexu se tedy zvyšuje míra korupce v zemi, a proto vede k negativnímu ovlivňování výnosu korporátní daně.

Index globalizace

Cílem indexu globalizace je měřit míru globalizace v zemích po celém světě. Index tvoří celkem tři dimenze, konkrétně ekonomická, politická a sociální. Prostřednictvím těchto dimenzí se index snaží posoudit současné ekonomické toky, omezení, údaje o tocích informací, údaje o osobním kontaktu a údaje o kulturní blízkosti ve sledovaných zemích. Globalizace je pro tento index definována jako proces vytváření sítí spojení, mezi aktéry na multikontinentálních vzdálenostech zprostředkovaných různými toky včetně lidí, informací a myšlenek, kapitálu a zboží. Jedná se o proces, který narušuje národní hranice, integruje národní ekonomiky, kultury, technologie a řízení a vytváří složité vztahy vzájemné závislosti³⁰. Říhová uvádí (2008, s.67), že „*míra globalizace byla předmětem empirických studií, které potvrzují negativní vliv růstu globalizace na výnos korporátní daně*“.

Z pozorovaného vzorku zemí Evropské unie si historicky nejlépe vede Rakouská republika, dále Dánské království, Česká republika, Slovenská republika a poslední Polská republika. Součástí metodiky pro výpočet indexu jsou faktory, mezi které patří například celní bariéry, telefonní hovory do zahraničí, počet uživatelů internetu nebo počet obchodních řetězců typu McDonald 's a Ikea³¹.

2.7.5 Míra inkorporace

Míru inkorporace tvoří ukazatele vyjadřující situaci, kdy je status fyzické osoby z pozice zdanění výhodnější než u právnické osoby. Pro potřeby diplomové práce je použit

²⁹ Transparency International: *Corruption Perceptions Index* [online]. [cit. 2018-03-27]. Dostupné z: https://www.transparency.org/news/feature/corruption_perceptions_index_2017.

³⁰ The Statistics Portal: *KOF Globalization Index* [online]. [cit. 2018-03-27]. Dostupné z: <https://www.statista.com/statistics/268168/globalization-index-by-country/>.

³¹ ŘÍHOVÁ, Lucie. *Výnosy korporátní daně v zemích OECD a faktory které je ovlivňují*. Praha, 2008. Disertační práce. VŠE v Praze, Fakulta financí a účetnictví.

pouze jeden faktor podílu individuálních podnikatelů na celkovém počtu aktivních osob, avšak do závislosti na výnos korporátní daně mohou vstupovat i další faktory, které uvádí L. Říhová v disertační práci. Jedná se o výši důchodové daně, počet registrovaných korporací a rozdíl mezi sazbou daně důchodové a korporátní.

Podíl individuálních podnikatelů na celkovém počtu aktivních osob

Ukazatel vyjadřuje osoby samostatně výdělečně činné, jejichž příjmy ve většině případech podléhají dani z příjmů fyzických osob. Růstem počtu individuálních podnikatelů, může docházet k odlivu potencionálních právnických osob, podléhajících korporátnímu zdanění. V případě růstu ukazatele se předpokládá negativní vliv na výnos korporátní daně³².

2.7.6 Cykličnost hospodářského růstu

Následující skupinu ukazatelů tvoří makroekonomické ukazatele zachycující neustále probíhající cykly v hospodářské politice, které vyvolávají změny v korporátním sektoru, a proto jsou zahrnuty mezi faktory ovlivňující výnos korporátní daně.

Inflace

Inflace měřená indexem spotřebitelských cen (CPI) je definována jako změna hodnoty spotřebního koše výrobků a služeb. Hodnotu spotřebního koše tvoří položky spotřebovávány specifickými skupinami domácností. Index spotřebitelských cen se odhaduje poměrnými změnami mezi jednotlivými obdobími v cenách pevného souboru zboží a služeb s konstantním množstvím a charakteristikami, které získala, užívala nebo zaplatila referenční populace³³. Růst cen vyvolává růst ziskovosti korporátního sektoru, proto je předpokládán vliv inflace na výnos korporátní daně pozitivní.

Míra nezaměstnanosti

OECD charakterizuje nezaměstnané jako osoby, hlásící se k nezaměstnanosti u zainteresovaného úřadu, které jsou disponibilní pro obsazení pracovní pozice a aktivně vytvářejí kroky vedoucí k nalezání práce³⁴. Jelikož růstem nezaměstnanosti dochází k ekonomickému útlumu a ke snižování ziskovosti podnikatelských subjektu, je očekáván vliv míry nezaměstnanosti na výnos korporátní daně negativní.

³² OECD (2018), *Self-employed with employees* (indicator). doi: 10.1787/b7bf59b6-en (Accessed on 11 February 2018), Dostupný z: <https://data.oecd.org/entrepreneur/self-employed-with-employees.htm>.

³³ OECD (2018), *Inflation* (CPI) (indicator). doi: 10.1787/eee82e6e-en (Accessed on 11 February 2018), Dostupný z: <https://data.oecd.org/price/inflation-cpi.htm>.

³⁴ OECD (2018), *Unemployment rate* (indicator). doi: 10.1787/997c8750-en (Accessed on 11 February 2018), Dostupný z: <https://data.oecd.org/unemp/unemployment-rate.htm>.

3 REGRESNÍ ANALÝZA FAKTORŮ VÝNOSNOSTI KORPORÁTNÍ DANĚ

Pro zjištění závislosti mezi výnosem korporátní daně a pozorovanými faktory bude využito regresní analýzy za pomoci metody nejmenších čtverců. Před ověřením této závislosti je nutno formulovat model, který slouží jako adekvátní zjednodušení sledované problematiky. Součástí formulace modelu je klasifikace proměnných zavedení stochastické složky do matematického modelu a stanovení základních tvrzení o předpokládaném vlivu na vysvětlovanou proměnnou. Dále se přistupuje k analýze časových řad, která detailně hodnotí vstupní data. Stěžejní částí této analýzy je stanovení stacionarity časové řady. V případě zjištění nestacionární řady, je nezbytné přistoupit k úpravě či úplnému vyloučení proměnné z modelu. Poslední částí je odhad modelu pomocí regresní analýzy. Po důkladné ekonomické, ekonometrické a statistické verifikaci je možno přistoupit k celkové interpretaci zjištěných výsledků analýzy.

3.1 Formulace modelu

Obecná formulace modelu uvedená v rovnici (3.1), vyjadřuje základní předpokládanou závislost faktorů na celkový výnos korporátní daně, vztažený k HDP. Jedná se o klasický vícerozměrný regresní model zahrnující stochastickou složku u_t , resp. složku, která pojímá nezahrnuté faktory v modelu. Takto formulovaný model, bude využit pro testování závislosti u všech vybraných států Evropské unie.

$$\begin{aligned} \text{Výnos korporátní daně/HDP}_t = & \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{statutární daňová sazba}_t + \\ & + \beta_2 \cdot \text{velikost podnikatelského sektoru}_t + \\ & + \beta_3 \cdot \text{ziskovost podnikatelského sektoru}_t + \\ & + \beta_4 \cdot \text{daňové úniky}_t + \\ & + \beta_5 \cdot \text{míra inkorporace}_t + \\ & + \beta_6 \cdot \text{cykličnost hospodářského růstu}_t + u_t \end{aligned} \quad (3.1)$$

Koeficient β_0 představuje úroňovou konstantu, která symbolizuje bod protnutí regresní přímky s osou Y , resp. osy výnosu korporátní daně vztažené k HDP. Ostatní parciální regresní parametry β_1 až β_6 , vyjadřují velikost změny výnosů korporátní daně, při změně sledovaného parametru o jednotku, za podmínek *ceteris paribus*. Odhad jednotlivých koeficientů β bude proveden pomocí metody nejmenších čtverců.

Každý z uvedených parametrů (velikost, ziskovost podnikatelského sektoru apod.) se skládá ze skupiny dílčích ukazatelů, které blíže specifikují jednotlivé obecné parametry

uvedené v rovnici (3.1). Tyto dílčí ukazatele mají buď kladný nebo záporný vliv na závislou proměnnou, tedy na celkový výnos korporátní daně/HDP. Pro celkovou verifikaci modelu je potřeba stanovit předpokládané ovlivňování vysvětlujících na vysvětlovanou proměnnou.

Následující Tab. 3.1, shrnuje předpokládané vlivy. Důvod použití právě těchto znamének je uveden v přecházejí kapitole Korporátní daně z pohledu daňové teorie, v části zabývající se popisem všech používaných proměnných. Jednotlivá znaménka hrají významnou roli především při celkové verifikaci modelu. Statistická významnost parametrů totiž není jediným indikátorem pro zařazení do výsledného modelu, jelikož může dojít k tzv. zdánlivé regresi neboli „nesmyslné korelaci“. Tento druh regrese vykazuje příznivou statistickou významnost i přesto, že z logické podstaty věci není závislost možná. Statistické softwary tyto časové a prostorové jevy neumí vyhodnotit, a proto může docházet k mylné interpretaci mezi ekonomickými veličinami. Pro zmírnění účinků zdánlivé regrese se stanovují na základě logického úsudku, předpoklady o chování regresních koeficientů.

Tab. 3.1: Předpokládaný vliv vysvětlujících proměnných na výnos korporátní daně k HDP

Ukazatel	vliv/znaménko
statutární daňová sazba	pozitivní (+)
podíl HDP na celkovém HDP vzorku	pozitivní (+)
meziroční růst HDP	pozitivní (+)
objem obchodu se zbožím a službami	pozitivní (+)
objem tvorby fixního kapitálu	pozitivní (+)
příchov zahraničních investic	pozitivní (+)
odchov zahraničních investic	negativní (–)
přidáná hodnota v zemědělství	pozitivní (+)
přidáná hodnota v průmyslu	pozitivní (+)
přidáná hodnota ve službách	pozitivní (+)
multifaktorová produktivita	pozitivní (+)
růst HDP na odpracovanou hodinu	pozitivní (+)
podíl výdajů na R&D na HDP	pozitivní (+)
index ekonomické svobody	pozitivní (+)
index prostoru pro korupci	pozitivní (+)
index vnímání korupce	negativní (–)
index globalizace	negativní (–)
podíl podnikatelů na celkovém počtu pracujících	negativní (–)
inflace	pozitivní (+)
nezaměstnanost	negativní (–)

Zdroj: vlastní zpracování

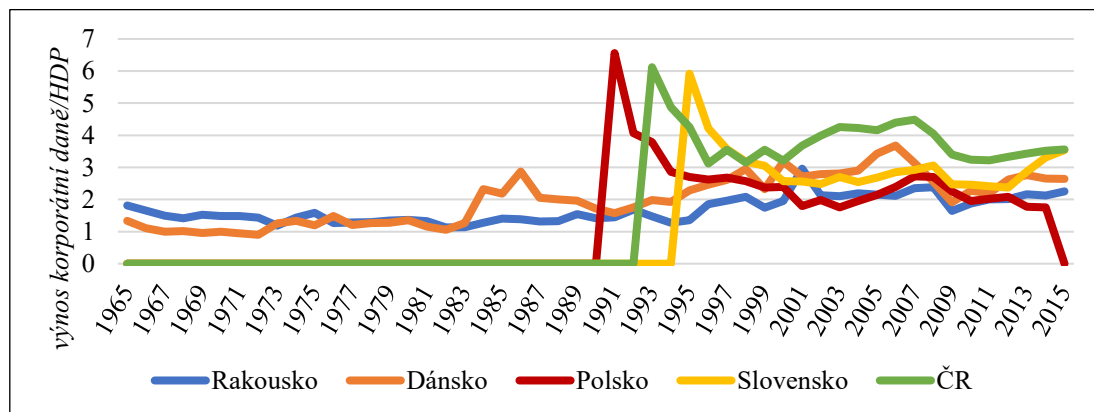
3.2 Analýza vstupních časových řad

Pro sestavení modelů jsou využita roční data vybraných států Evropské unie. Každý stát má z historického hlediska jinak dlouhou časovou řadu. Česká a Slovenská republika je pozorovaná od roku 1990, Rakouská republika 1958, Dánské království 1962 a Polská republika od roku 1970. Data jsou čerpána z OECD, Světové banky, Světové databáze daní, Transparency international a The Heritage Foundation.

Jeden z předpokladů pro použití metody nejmenších čtverců je tzv. stacionární časová řada. Tato řada se vyznačuje rozdělením pravděpodobností, které se v čase nemění. V případě porušení tohoto předpokladu se jedná o nestacionaritu, která je pro časovou řadu nepřipustná a je potřeba jí odstranit. Stacionaritu lze vypořizovat z grafické podoby časové řady nebo pomocí několika testů. Pro účely diplomové práce je využit rozšířený Dickey–Fuller test. Test vyhodnotil většinu pozorovaných časových řad za nestacionární, což je pro ukazatele ekonomického charakteru běžné. Transformace nestacionarity na stacionaritu se u všech pozorování podařilo pomocí vytvoření jejích první difference.

Dalším rozbořem časové řady jsou popisné statistiky jednotlivých proměnných modelu. Tyto statistiky blíže specifikují model a vytváří bližší představu o jeho chování. Pro všechny státy jsou vytvořeny popisné statistiky v Příloze č.4. Mezi pozorovanými daty nebyly odhaleny žádné chybějící hodnoty, které by bylo potřeba nahradit, avšak pomocí grafu Box plot byly zjištěny odlehlé hodnoty, které svou extrémní hodnotou zkreslují průměr časové řady. Úprava těchto odchylek byla provedena metodou klouzavých průměrů. Na Obr. 3.1 je znázorněn grafický průběh vysvětlované proměnné, výnosu korporátní daně, pro všechny pozorované státy. Z obrázku je patrné, že soubory nejsou postiženy nestacionaritou, ale pouze odlehlými hodnotami.

Obr. 3.1: Vývoj výnosů korporátní daně k HDP pro vybrané státy Evropské unie



Zdroj: statistiky OECD, vlastní úprava

3.3 Odhad a verifikace odhadnutých modelů

Následující podkapitola vysvětluje za pomoci metody nejmenších čtverců ty faktory, které působí na výnosnost korporátní daně pro vybrané státy Evropské unie. Každý sestavený model musí projít verifikací, pro ověření jeho správnosti a významnosti. Verifikace modelu se skládá ze tří částí, jedná se o ekonomickou, ekonometrickou a statistickou.

Ekonomická verifikace posuzuje, zda jsou parametry modelu (β_1 - β_6) v souladu s původně stanovenými předpoklady chování a tím v souladu s výchozí ekonomickou teorií. Ekonometrickou verifikací se hodnotí, zda jsou splněny předpoklady pro klasický vícerozměrný lineární regresní model. Jedná se o následujících osm předpokladů³⁵:

- vysvětlující proměnná X_i , je nestochastická,
- střední hodnota náhodné složky u je nulová, tzn. $E(u_i/X_i) = 0$,
- rozptyl náhodné chyby u je konstantní a konečný, tzn.
 $var(u_i/X_i) = E(u_i^2/X_i) = \sigma^2$,
- náhodné složky u jsou nekorelované, tzn.
 $cov(u_i; u_j/X_i; X_j) = E\{u_i/X_i\} \{u_j/X_j\} = 0$ pro $i \neq j$,
- nulová kovariance, tzn. u_i a $X_i \rightarrow cov(u_i; X_i) = E(u_i X_i) = 0$,
- náhodná složka má normální rozdělení, tzn. $u_i \sim N(0; \sigma^2)$,
- regresní model je správně specifikován,
- vysvětlující proměnné X_2, \dots, X_n , nejsou kolineární.

Obecně shrnuto jedná se především o testování homoskedasticity, autokorelace, multikolinearity, normality reziduí a správnosti specifikace modelu. Homoskedasticita je charakteristická konečným a konstantním rozptylem náhodných složek a reziduí modelu³⁵. Opakem tohoto jevu je heteroskedasticita. Heteroskedasticita je v sestavovaném modelu nežádoucí, jelikož zkresluje regresní i stochastické parametry, které jsou získány metodou nejmenších čtverců. Tyto parametry ztrácejí své vlastnosti jako je vydatnost a asymptotická vydatnost a následně není možno provádět testy statistické významnosti nebo intervalové odhady, jelikož nelze získat odhady rozptylu a standartních chyb. Důvodem proč heteroskedasticita vzniká je například špatná specifikace modelu, spočívající ve vynechání podstatné vysvětlující proměnné. Heteroskedasticita je především problémem při odhadu parametrů modelu za použití průřezových dat, kde dochází k velkým změnám v hodnotách

³⁵ HANČLOVÁ, Jana. *Ekonometrické modelování: klasické přístupy s aplikacemi*. Praha: Professional Publishing, 2012. ISBN 978-80-7431-088-1.

vysvětlujících proměnných. Méně často se pak vyskytuje při odhadech modelů z údajů časových řad, které jsou v diplomové práci využity.

Autokorelace je závislost posloupností hodnot jedné proměnné, uspořádaných v čase nebo prostoru³⁵. Jinak řečeno náhodnou složku jednoho období, lze vyjádřit prostřednictvím jedné nebo více náhodných složek předchozího období. V případě detekce pozitivní autokorelace, dochází k nestrannosti a konzistentnosti získaných odhadů, které navíc nemají minimální rozptyl. Nastává stejný problém jako v případě heteroskedasticity, a tedy nespolehlivosti vytvořených intervalů a narušení spolehlivosti statistických testů.

Autokorelace vzniká například chybnou specifikací modelu, chybami měření pozorovaných hodnot nebo setrvačností ekonomických veličin. Právě setrvačnost ekonomických veličin vytváří pro odhadované modely v diplomové práci značné problémy. Důvodem je setrvačný vývoj hodnot, které bývají často ovlivněny hodnotami předcházejících období. Zejména se jedná o ukazatele HDP, nezaměstnanosti, exportu a importu.

Pro detekci autokorelace bude využito autokorelačního koeficientu ρ společně s provedením Durbin-Watsonovy statistiky. Pro ρ (rho) platí, že pokud se rovná nule, neexistuje v modelu pozitivní ani negativní autokorelace. Durbin-Watsonova statistika má symetrické rozdělení v intervalu $<0,4>$ se střední hodnotou 2. Pokud se výsledek statistiky pohybuje blízko střední hodnotě, dá se ve většině případů hovořit o neutrální autokorelaci. Durbin-Watsonovu statistiku lze však využít pouze v případě, kdy je v modelu zahrnuta úrovněová konstanta a nevyskytuje se zpožděná hodnota vysvětlované proměnné. Proto pro potřeby testování autokorelace v modelech dokazující Lafferovu teorii, která bude předmětem podkapitoly 3.4, nebude Durbin-Watsonova statistika využita.

Multikolinearita je vysvětlena nekolinearitou vysvětlujících proměnných, což znamená, že žádná z vysvětlujících proměnných není přesnou lineární kombinací ostatních vysvětlujících proměnných. K měření multikolinearity se využívá párová korelační matice. Pokud koeficient v matici překročí hodnotu 0,8, bude považován za silně kolineární a tedy neúnosný. V takovém případě bude parametr vyrazen z pozorování, jelikož neexistuje jiná možnost odstranění, vhodná pro případ řešení v diplomové práci (např. rozšířením souboru pozorovaného parametru, nebo využitím sofistikovanějšího odhadu modelu).

Dalším předpokladem pro klasický vícerozměrný lineární regresní model je normalita reziduí a správná specifikace odhadnutého modelu. Normalita reziduí bude testována pomocí Jarque-Bera testu a průběhu grafu předpokládající normálního rozdělení v porovnání se skutečným rozdělením reziduí a analýzou p-hodnoty Chí-kvadrát testu. Pro testování normality bude využito následující hypotézy:

H₀: Rezidua mají normální rozdělení, tj. nulovou střední hodnotu a konstantní rozptyl ($p > \alpha$).

K testování správné specifikace sestaveného modelu, bude využito Ramseyho specifikačního RESET testu. V případě navýšení koeficientu determinace a zvýšení statistické významnosti celkového modelu, prostřednictvím zavedením vysvětlované proměnné (výnos korporátní daně vztažený k HDP), vykazuje Ramsey RESET test chybně specifikovaný model. Chybný model je potřeba znovu definovat a modelovat pomocí metodologie ekonometrického modelování.

Poslední částí verifikace je statistická verifikace, která jako první hodnotí významnost jednotlivých odhadnutých parametrů, a v případě jejich významnosti se přechází k hodnocení významnosti modelu jako celku. Po provedení všech tří částí verifikace, nastává hodnocení přiléhavosti regresní přímky k datům, pomocí koeficientu determinace. Tento koeficient vytváří obraz o tom, jakým procentem byl vysvětlen vysvětlovaný parametr, resp. v případě diplomové práce výnos korporátní daně/HDP. Tímto krokem je dokončeno ekonometrické modelování a vytvořen prostor pro interpretaci výsledků nebo k tvorbě predikcí.

V následujících tabulkách (Tab. 3.2–3.6) jsou provedeny odhady modelů metodou nejmenších čtverců pro Českou republiku, Dánské království, Rakouskou, Polskou a Slovenskou republiku. Pro každý stát jsou stanoveny hypotézy pro ověření významnosti modelu a následně sestaveny finální rovnice, vypovídající o skutečných faktorech ovlivňujících výnos korporátní daně/HDP v dané zemi.

3.3.1 Česká republika

V Tab. 3.2 jsou zobrazeny faktory, které pozitivně či negativně ovlivňují výnos daně z příjmů právnických osob v České republice. Celkem byly sestaveny dvě rovnice, které se jako jediné jeví příznivě a výnos korporátní daně/HDP skutečně ovlivňovaly podle předem stanovených předpokladů. Hladina významnosti pro provedení verifikace modelů je, pro účely diplomové práce, stanovena na 10 %, resp. $\alpha = 0,1$. Z pohledu analýzy časových řad byly provedeny u většiny pozorování difference prvního řádu, pro odstranění nestacionarity. Pouze vysvětlované proměnné, meziroční růst HDP a objem obchodu se zbožím, neprošly diferenční úpravou, jelikož jsou stacionární. Vysvětlovaná proměnná růstu multifaktorové produktivity není zařazena do pozorování, jelikož neexistují napozorovaná data pro Českou republiku. Celkem bylo regresní analýze podrobena 21 vysvětlujících proměnných s 462 pozorováním.

Tab. 3.2: Regresní analýza faktorů výnosnosti korporátní daně pro Českou republiku

Vysvětlující proměnná	(1)	(2)
<i>Sazba daně</i>		
- statutární sazba daně	0,116838 (0,0374034) ***	0,096831 (0,00775844) *
- druhá mocnina statuární sazby daně	-	-
<i>Velikost podnikatelského sektoru</i>		
- podíl HDP na celkovém HDP vzorku	-	-
- meziroční růst HDP	0,0611627 (0,00171923) ***	0,0351698 (0,00209004) ***
- objem tvorby fixního kapitálu	-	-
- objem obchodu se zbožím	-	-
- příliv zahraničních investic	-	-
- odliv zahraničních investic	-	-
<i>Ziskovost podnikatelského sektoru</i>		
- přidaná hodnota v zemědělství	-	0,290827 (0,0174379) **
- přidaná hodnota v průmyslu	-	-
- přidaná hodnota ve službách	-	-
- růst multifaktorové produktivity	-	-
- růst HDP na odpracovanou hodinu	-	-
- podíl výdajů na R&D v podílu na HDP	-	-
- index ekonomické svobody	-	-
<i>Daňové úniky</i>		
<i>Cykličnost hospodářského růstu</i>		
<i>Míra inkorporace</i>		
<i>Konstanta</i>	0,875310 (0,0458687)	2,17233 (0,321974)
<i>Výnos korporátní daně</i> $(t-1)$	0,761293 (0,06114773) ***	-
<i>Koeficient determinace (R)</i>	0,838968	0,86368
<i>Adjustovaný koeficient determinace (R²)</i>	0,806762	0,82796
<i>F-test (p-hodnota)</i>	6,59 ¹⁰⁻⁰⁷	0,000003
<i>ρ (rho)</i>	0,436698	0,29486
<i>Durbin-Watsonův test (DW)</i>	2,198412	1,72841

Pozn.: Směrodatné chyby jsou uvedeny v závorkách pod příslušným koeficientem

*symbolizuje spolehlivost na 10% hladině významnosti, ** na 5% a *** na 1%.

Zdroj: vlastní výpočty

Z pohledu ekonomické verifikace vyhovují oba modely (Tab. 3.2, model (1-2)), jelikož splňují původně stanovené předpoklady o chování regresních koeficientů a jsou v souladu s ekonomickou teorií. Autokorelace měřená prostřednictvím ρ a Durbin-Watsonovou statistikou vykazuje mírně pozitivní autokorelaci, která je již zmírněná diferencemi prvního

řádu. K ovlivnění výsledků regrese nedochází a není potřeba přistupovat k sofistikovaným metodám regresní analýzy. Neúnosnou párovou multikolinearitu (nad 0,8) vykazovaly proměnné uvedené v Tab. 3.3, avšak provedením diferencí prvního řádu, došlo k odstranění těchto korelací.

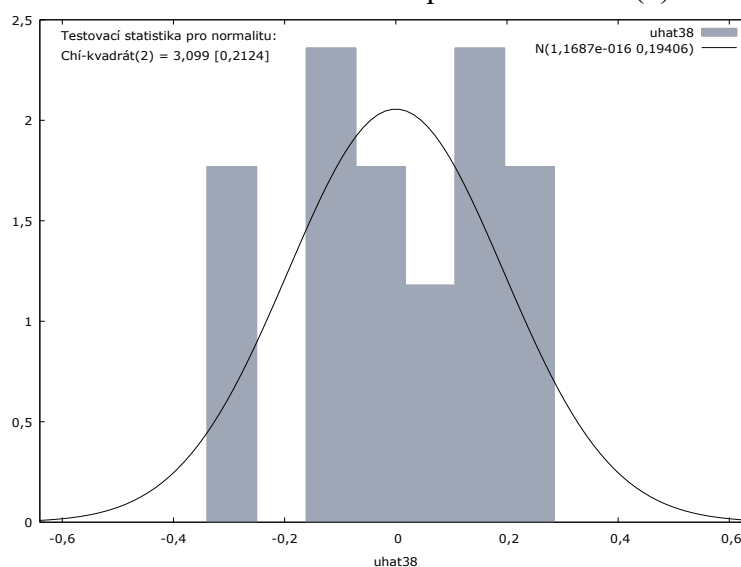
Tab. 3.3: Vysoká párová multikolinearita u proměnných pro Českou republiku

párové proměnné		korelační koeficient
objem obchodu se zbožím	růst HDP na odpracovanou hodinu	0,9127
objem obchodu se zbožím	podíl výdajů na R&D/HDP	0,8979
růst HDP na odpracovanou hodinu	index globalizace	0,9510

Zdroj: vlastní výpočty

Normalita reziduí je posouzena z grafického zobrazení normálního rozdělení na Obr. 3.2. P-hodnota vypočtená (p) je rovna 0,2124 a p-hodnota zvolená (α) je rovna 0,1. Z čehož vyplývá, že $p > \alpha$ a nedochází k zamítnutí hypotézy H_0 , resp. rezidua mají normální rozdělení.

Obr. 3.2 Normalita reziduí pro model číslo (2)



Zdroj: statistický software Gretl

Pomocí statistického programu Gretl byl proveden Ramsey RESET test, který vykazuje F-statistiku jako nevýznamnou (p -hodnota = 0,582), a tudíž nedokazuje chybnou specifikaci modelu. Model je z pohledu ekonometrické verifikace významný a připraven k poslední části verifikace, kterou je verifikace statistická. Pro testování významnosti jednotlivých parametrů rovnice je stanovena následující hypotéza:

$$H_0: \beta_i = 0 \text{ (parametr rovnice není významný)}$$

Z Tab. 3.2 je zřejmé, že oba modely (1) i (2) vykazují nenulové parametry rovnice s vysoce významnou hladinou významnosti. Tudiž dochází k zamítnutí nulové hypotézy o nevýznamnosti jednotlivých parametrů rovnice. O významnosti modelu jako celku, informuje vypočtený F-test s p-hodnotou. Oba modely disponují vysoce významnou p-hodnotou, dokonce na hladině významnosti 0,01, z tohoto důvodu lze označit oba modely jako celek za kvalitní a vysoce statisticky významné.

Posledním posuzovaným parametrem je koeficient determinace. Model v Tab. 3.2 (2) vysvětluje přibližně o 2,5 % výnos korporátní daně/HDP lépe než model (1) a navíc obsahuje další vysvětlující proměnnou, která na výnos daně silně působí. Z toho důvodu je sestavená finální podoba rovnice (3.2) podle tohoto modelu. Výsledná rovnice (3.2) shrnuje faktory ovlivňující výnos korporátní daně/HDP v České republice. Jedná se o statutární sazbu daně. Za velikost korporátního sektoru je to meziroční růst HDP, a za ziskovost podnikatelského sektoru – přidaná hodnota v zemědělství. Ostatní posuzované faktory se projeví jako nevýznamné nebo nesplňovaly předpoklady o chování regresních koeficientů.

$$\begin{aligned} \text{výnos korporátní daně/HDP}_t = & 2,17233 + 0,156831 \cdot \text{statutární sazba daně}_t + \\ & + 0,0851698 \cdot \text{meziroční růst HDP}_t + \\ & + 0,290827 \cdot \text{přidaná hodnota v zemědělství}_t \\ & + u_t. \end{aligned} \quad (3.2)$$

3.3.2 Dánské království

Metodou nejmenších čtverců byly odhadnuty dva modely (3 a 4) uvedené v Tab. 3.4, pro které platí stanovená hladina významnosti ve výši 5 %, resp. $\alpha = 0,05$. V rámci analýzy časových řad byla, pomocí rozšířeného Dickey-Fullerova testu, detekováno u většiny sledovaných proměnných nestacionarita, která byla zcela odstraněna byla pomocí prvních diferencí problematických proměnných. Pouze vysvětlované proměnné, meziroční růst HDP, objem tvorby fixního kapitálu a růst multifaktorové produktivity byly stacionární a nevyžadovaly specifickou úpravu. Regresní analýze bylo podrobena celkem 22 proměnných s 790 pozorování.

V Tab. 3.4 jsou uvedeny dvě možné varianty vysvětlení výnosu korporátní daně v Dánském království. Všechny odhadnuté koeficienty splňují předem stanovené předpoklady o chování regresních koeficientů a jsou v souladu s ekonomickou teorií. Modely (3) a (4) vyhovují ekonomické verifikaci.

Tab. 3.4: Regresní analýza faktorů výnosnosti korporátní daně pro Dánské království

Vysvětlující proměnná	(3)	(4)
<i>Sazba daně</i>		
<i>Velikost podnikatelského sektoru</i>		
- podíl HDP na celkovém HDP vzorku	16,3659 (5,58849) ***	20,2703 (8,59477) **
- meziroční růst HDP	0,232586 (0,0597121) ***	0,159870 (0,0480437) ***
- objem tvorby fixního kapitálu	0,0640997 (0,0143200) ***	0,0632390 (0,0188521) ***
- objem obchodu se zbožím	-	-
- příliv zahraničních investic	-	-
- odliv zahraničních investic	-	-
<i>Ziskovost podnikatelského sektoru</i>		
- přidaná hodnota v zemědělství	-	-
- přidaná hodnota v průmyslu	0,334798 (0,110113) ***	-
- přidaná hodnota ve službách	-	-
- růst multifaktorové produktivity	-	0,157597 (0,0548083) ***
- růst HDP na odpracovanou hodinu	0,177576 (0,0462597) ***	-
- podíl výdajů na R&D v podílu na HDP	-	-
- index ekonomické svobody	-	-
<i>Daňové úniky</i>		
<i>Míra inkorporace</i>		
<i>Cykličnost hospodářského růstu</i>		
<i>Konstanta</i>	0,0895780 (0,00926450)	0,0740070 (0,00553665)
<i>Koeficient determinace (R)</i>	0,665259	0,499125
<i>Adjustovaný koeficient determinace (R²)</i>	0,577169	0,398950
<i>F-test (p-hodnota)</i>	0,000042	0,000865
<i>ρ (rho)</i>	-0,133736	-0,314923
<i>Durbin-Watsonova statistika</i>	2,213592	2,605118

Pozn.: Směrodatné chyby jsou uvedeny v závorkách pod příslušným koeficientem

*symbolizuje spolehlivost na 10% hladině významnosti, ** na 5% a *** na 1%.

Zdroj: Statistický software Gretl

Autokorelace je znatelná v modelu číslo (4), jelikož disponuje vyšší hodnotou Durbin-Watsonovy statistiky (2,61), a současně i nižším koeficientem determinace (přibližně o 1,7 %). Z tohoto důvodu bude k sestavení finální rovnice využit model číslo (3).

Párovou multikolinearitou byly postiženy vysvětlující proměnné uvedené v Tab. 3.5, snížení hodnoty multikolinearity bylo dosaženo první diferencí problematických proměnných.

Tab. 3.5: Párová multikolinearity vysvětlujících proměnných pro Dánské království

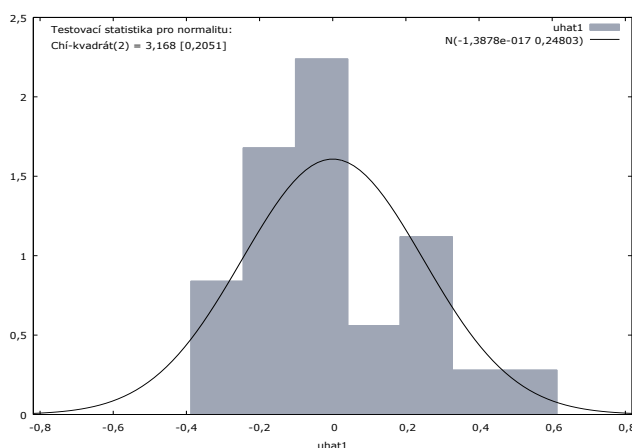
párové proměnné		korelační koeficient
podíl HDP na celkovém HDP vzorku	přidaná hodnota v průmyslu	0,8379
odliv zahraničních investic	přidaná hodnota v průmyslu	0,9342
podíl HDP na celkovém HDP vzorku	index globalizace	0,8884
podíl HDP na celkovém HDP vzorku	index vnímání korupce	0,8403
příliv zahraničních investic	index vnímání korupce	0,8830
index vnímání korupce	index globalizace	0,8408

Zdroj: vlastní výpočty

Prvním krokem statistické verifikace je ověření nenulovosti a významnosti parametrů modelu. Významnost je posuzovaná na základě porovnání vypočtené a stanovené p-hodnoty. V Tab. 3.4, jsou všechny hodnoty parametrů nenulové a mají nižší vypočtenou hladinu významnosti, než je stanovená hladina významnosti pro daný model. Díky těmto skutečnostem, lze vyvodit závěr, že všechny parametry jsou v modelu kvalitní, statisticky významné, a tudíž využitelné k prognózování. Model jako celek je hodnocen F-testem, resp. jeho p-hodnotou. Ta je ve výši 0,000042 a symbolizuje významnost modelu na více než 99 %.

Poslední částí verifikace je provedení kontroly normality reziduí a správnosti specifikace modelu, pro úplné ověření neporušení Gauss-Markových předpokladů pro modelování metodou nejmenších čtverců. V následujícím obrázku Obr. 3.3, je zobrazen graf normálního rozdělení pro model číslo (3), jehož vypočtená p-hodnota je rovna 0,2051. V porovnání se stanovenou p-hodnotou 0,05, je tato hodnota vyšší, a tudíž lze považovat rezidua za normálně rozložená. Dalším testem je specifikační Ramseyův RESET test. Vypočtená p-hodnota F-testu je 0,548, což svědčí o správnosti specifikace. Kompletní výsledky testu jsou uvedeny v Příloze č.2.

Obr. 3.3: Normalita reziduí pro model číslo (3)



Zdroj: Výstup ze statistického softwaru Gretl

Hodnoty modelu (3) jsou převedeny do rovnice tvaru (3.3). Na výnos korporátní daně/HDP v Dánském království působí za velikost podnikatelského sektoru – podíl HDP na celkovém HDP vzorku, meziroční růst HDP a objem tvorby fixního kapitálu. Za ukazatel ziskovosti podnikatelského sektoru – přidaná hodnota v průmyslu a růst HDP na odpracovanou hodinu. Obecně lze tvrdit, že výnos korporátní daně/HDP je v Dánském království ovlivněn velikostí a ziskovostí podnikatelského sektoru. Ostatní pozorované proměnné nebyly statisticky významné nebo nesplňovaly požadavky o chování regresních parametrů.

$$\begin{aligned}
 \text{výnos korporátní daně/HDP}_t = & 0,0895780 + 0,232586 \cdot \text{meziroční růst HDP}_t + \\
 & + 16,3659 \cdot \text{podíl HDP na celkovém HDP vzorku}_t + \\
 & + 0,0640997 \cdot \text{objem tvorby fixního kapitálu}_t + \\
 & + 0,334798 \cdot \text{přidaná hodnota v průmyslu}_t + \\
 & + 0,177576 \cdot \text{růst HDP na odpracovanou hodinu}_t + \\
 & + u_t.
 \end{aligned}
 \tag{3.3}$$

3.3.3 Polská republika

Regresní analýzou, pro zjištění faktorů výnosností korporátní daně Polské republiky, byl zjištěn pouze jediný model číslo (5), zobrazený v Tab. 3.6. Tento model však vysvětluje, dle koeficientu determinace, výnos korporátní daně/HDP na 92 %. Celkem bylo využito 17 vysvětlujících proměnných s 496 hodnotami pozorování. 5 proměnných muselo být vyřazeno z pozorování, jelikož jejich délka časové řady byla příliš krátká ($n < 30$). Konkrétně se jedná o příliv a odliv zahraničních investic, míru nezaměstnanosti a podíl podnikatelů na celkovém počtu pracujících. Další vyřazenou proměnnou byl růst multifaktorové produktivity z důvodu neexistujících změřených dat pro Polskou republiku. Rozšířeným Dickey-Fullerovým testem nebyla detekována nestacionarita u meziročního růstu

HDP, objemu obchodu se zbožím, objemu tvorby fixního kapitálu, přidané hodnoty v průmyslu a službách, indexu prostoru pro korupci a inflaci. Ostatní proměnné vykazovaly nestacionaritu, která byla upravena diferencí prvního řádu.

Tab. 3.6 zobrazuje model číslo (5), který vyhovuje ekonomické verifikaci, jelikož jeho hodnoty jsou v souladu s předpoklady o chování regresních parametrů. Autokorelace je v modelu zastoupena zanedbatelně, jelikož se hodnota Durbin-Watsonovy statistika přibližuje číslu dvě. Párovou multikolinearitou byly původně získané časové řady, vysoce zatížené. Následující Tab. 3.7 zobrazuje všechny tyto korelace, které se podařilo odstranit diferencemi prvního řádu, avšak žádná s těchto proměnných nemá na výnos korporátní daně/HDP v Polsku vliv.

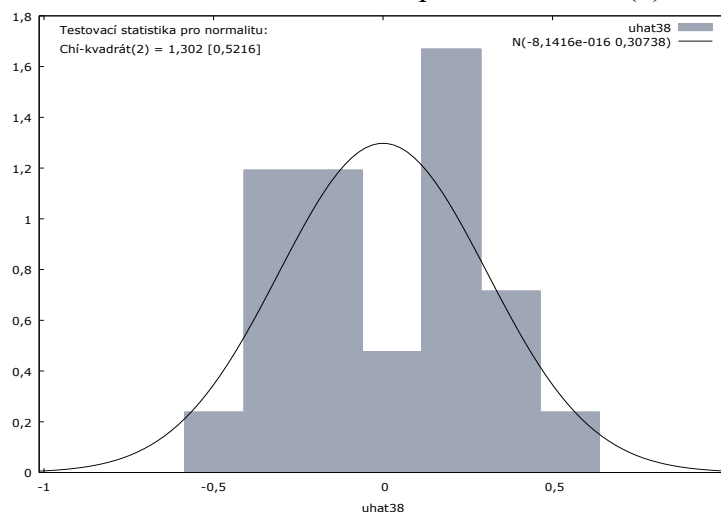
Tab. 3.7: Párová multikolinearita vysvětlujících proměnných pro Polskou republiku

párové proměnné		korelační koeficient
objem obchodu se zbožím	podíl HDP na celkovém HDP vzorku	0,8341
objem obchodu se zbožím	růst HDP na odpracovanou hodinu	0,9289
podíl HDP na celkovém HDP vzorku	index vnímání korupce	0,9524
podíl HDP na celkovém HDP vzorku	růst HDP na odpracovanou hodinu	0,9506
podíl HDP na celkovém HDP vzorku	podíl výdajů na R&D/HDP	0,9043
podíl HDP na celkovém HDP vzorku	index prostoru pro korupci	0,8095
index prostoru pro korupci	podíl výdajů na R&D/HDP	0,9255
index prostoru pro korupci	index ekonomické svobody	0,8384
index prostoru pro korupci	index vnímání korupce	0,8471
index vnímání korupce	růst HDP na odpracovanou hodinu	0,8621

Zdroj: vlastní výpočty

K hodnocení významnosti jednotlivých parametrů modelu a následně modelu jako celku, je stanovena hladina významnosti 1 %, resp. $\alpha = 0,01$. V Tab. 3.8 modelu (5) jsou zobrazeny vypočtené koeficienty, které vykazují vysokou významnost, a které jsou nižší než stanovená hladina významnosti. Stejně tak model hodnocený F-testem prostřednictvím p-hodnoty, udává vypočtenou hodnotu ve výši 3,52¹⁰⁻¹², což svědčí o vysoké významnosti. Z tohoto důvodu prošel model (5) statistickou verifikací a lze ho, jak v jednotlivých parametrech, tak v modelu jako celku, považovat za kvalitní. Vypočtená p-hodnota Chí-kvadrát testu je rovna 0,5216, což znamená že je vyšší, než stanovena hladina významnosti α a dochází k potvrzení normality reziduí modelu. V Obr. 3.4 je test graficky znázorněn.

Obr. 3.4: Normalita reziduí pro model číslo (5)



Zdroj: Výstup ze statistického softwaru Gretl

Tab. 3.8: Regresní analýza faktorů výnosnosti korporátní daně pro Polskou republiku

Vysvětlující proměnná (5)	
<i>Sazba daně</i>	
<i>Velikost podnikatelského sektoru</i>	
- podíl HDP na celkovém HDP vzorku	-
- meziroční růst HDP	-
- objem obchodu se zbožím	0,0338460 (0,00108116) ***
- objem tvorby fixního kapitálu	-
- objem obchodu se zbožím	-
- příliv zahraničních investic	-
- odliv zahraničních investic	-
<i>Ziskovost podnikatelského sektoru</i>	
<i>Daňové úniky</i>	
<i>Cykličnost hospodářského růstu</i>	
- inflace	0,0642659 (0,00523204) ***
- míra nezaměstnanosti	-
<i>Míra inkorporace</i>	
Konstanta	0,583432 (0,0422112)
Koeficient determinace (R)	0,918871
Adjustovaný koeficient determinace (R ²)	0,911145
F-test (p-hodnota)	3,52 ¹⁰⁻¹²
ρ (rho)	0,268543
Durbin-Watsonův test (DW test)	1,738352

Pozn.: Směrodatné chyby jsou uvedeny v závorkách pod příslušným koeficientem

*symbolizuje spolehlivost na 10% hladině významnosti, ** na 5% a *** na 1%.

Zdroj: vlastní výpočty

Posledním provedeným testem je specifikační Ramseyův RESET test. Na Obr. 3.5, je zobrazen výstup testu ze statistického softwaru Gretl. F-test vykazuje p-hodnotu 0,2, což dokazuje správnou specifikaci modelu, jelikož je vypočtená p-hodnota vyšší než stanovená ($p > \alpha$).

Obr. 3.5: Ramseyův specifikační RESET test pro Polskou republiku

Pomocná regrese pro test specifikace RESET				
OLS, za použití pozorování 1971-2017				
Závisle proměnná: v2				
	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota
const	1,53382	1,14443	1,340	0,1960
v21	0,0375181	0,139847	0,2683	0,7914
v6	0,0107599	0,0725136	0,1484	0,8836
yhat^2	-0,00694959	0,621351	-0,01118	0,9912
yhat^3	0,00875663	0,0535246	0,1636	0,8718
Testovací statistika: F = 1,753720,				
s p-hodnotou = $P(F(2,19) > 1,75372) = 0,2$				

Zdroj: Statistický software Gretl

Jelikož model (5) prošel všemi potřebnými kroky verifikace, je možno přistoupit ke konstrukci matematického vyjádření, získané rovnice. Z rovnice (3.4) je patrné, že výnos korporátní daně/HDP v Polské republice je ovlivňován objemem obchodu se zbožím a inflací. Ostatní testované vysvětlující proměnné neprojevily statistickou významnost nebo neodpovídaly stanovením předpokladům o jejich chování. I přesto, že je výnos korporátní daně/HDP vysvětlen pouze dvěma proměnnými je koeficient determinace vysoký. Dle tohoto koeficientu je výnos korporátní daně/HDP v Polské republice vysvětlen na 92 %. V obecném vyjádření ovlivňuje výnos korporátní daně/HDP v Polsku velikost podnikatelského růstu a cykličnost hospodářského růstu.

$$\begin{aligned} \text{výnos korporátní daně/HDP}_t = & 0,583432 + 0,0338460 \cdot \text{objem obchodu se zbožím}_t + \\ & + 0,0642659 \cdot \text{inflace} + u_t. \end{aligned} \quad (3.4)$$

3.3.4 Rakouská republika

K vysvětlení výnosu korporátní daně v Rakouské republice, byly sestaveny dva modely uvedené v Tab. 3.8. Do analýzy bylo zahrnuto 22 vysvětlujících proměnných s 756 hodnotami pozorování. Stacionaritu vykazovala většina proměnných, kromě meziročního růstu HDP, objemu tvorby fixního kapitálu, přidané hodnotě v zemědělství a službách, růstu multifaktorové

produktivity, růstu HDP na odpracovanou hodinu a indexu prostoty pro korupci. Ostatní proměnné byly upraveny diferencí prvního řádu.

Oba sestavené modely (6) a (7) vyhověly ekonomické verifikaci, jelikož splňují předem stanovené požadavky o chování regresních koeficientů a jsou v souladu s ekonomickou teorií. Koeficient autokorelace a Durbin-Watsonova statistika jsou pro oba vypočtené modely uvedené v Tab. 3.10 (6-7) nízká, a tudíž autokorelace významně model neovlivňuje. Párová multikolinearita byla přítomná mezi třemi proměnnými, které jsou uvedené v Tab. 3.10. Odstranění multikolinearity se podařilo již zmíněnou diferencí prvního řádu.

Tab. 3.10: Párová multikolinearita vysvětlujících proměnných pro Rakouskou republiku

párové proměnné		korelační koeficient
meziroční růst HDP	růst multifaktorové produktivity	0,8372
růst HDP na odpracovanou hodinu	přidaná hodnota ve službách	0,8955
inflace	objem obchodu se zbožím	0,8091

Zdroj: vlastní výpočty

Stanovená hladina významnosti, pro určení významnosti jednotlivých parametrů modelu a následně modelu jako celku, je stanovená na 10 %, resp. $\alpha = 0,1$. Z Tab. 3.10 je zřejmé, že všechny vypočítané vysvětlované proměnné disponují nižší vypočtenou p-hodnotou, a tudíž jsou statisticky významné. P-hodnota F-testu, pro testování významnosti celkového modelu, je rovna pro model (6) 0,011101 a pro model (7) 0,607042. Obě tyto hodnoty jsou nižší, než je stanovená hladina významnosti a potvrzují statistickou významnost modelu jako celku. Oba sestavené modely vyhovují testu normality reziduí i specifikačnímu Ramsey RESET testu. Konkrétní hodnoty výstupu RESET testu jsou uvedeny v Příloze č. 4.

Model číslo (7) z Tab. 3.10 je převeden do matematické rovnice (3.5). Díky regresní analýze lze vyvodit závěr, že výnos korporátní daně/HDP v Rakouské republice je ovlivňován přidanou hodnotou v průmyslu a službách. Vysvětlované proměnné podílu výdajů na R&D/HDP a inflace, sice výnos korporátní daně/HDP rovněž statisticky významně vysvětlují, ale jejich determinační koeficient je znatelně nižší (o 44 %). Obecně lze uvést, že výnos korporátní daně/HDP je v Rakouské republice ovlivněn pouze ziskovostí podnikatelského sektoru.

$$\begin{aligned} \text{výnos korporátní daně/HDP}_t = & 3,52125 + 0,214756 \cdot \text{přidaná hodnota v průmyslu}_t + \\ & + 0,0816725 \cdot \text{přidaná hodnota ve službách}_t + u_t. \end{aligned} \quad (3.5)$$

Tab. 3.10: Regresní analýza faktorů výnosnosti korporátní daně pro Rakouskou republiku

Vysvětlující proměnná	(6)	(7)
<i>Sazba daně</i>		
<i>Velikost podnikatelského sektoru</i>		
<i>Ziskovost podnikatelského sektoru</i>		
- přidaná hodnota v zemědělství	-	-
- přidaná hodnota v průmyslu	0,265545 (0,0140434) *	0,214756 (0,0121240) *
- přidaná hodnota ve službách	-	0,0816725 (0,0108859) ***
- růst multifaktorové produktivity	-	-
- růst HDP na odpracovanou hodinu	-	-
- podíl výdajů na R&D v podílu na HDP	1,79144 (0,889744) *	-
- index ekonomické svobody	-	-
<i>Daňové úniky</i>		
<i>Cykličnost hospodářského růstu</i>		
- inflace	0,0818596 (0,00413747) *	-
- míra nezaměstnanosti	-	-
<i>Míra inkorporace</i>		
<i>Konstanta</i>	1,78802 (0,122285)	3,52125 (0,715257)
<i>Koeficient determinace (R)</i>	0,188193	0,626690
<i>Adjustovaný koeficient determinace (R²)</i>	0,112087	0,607042
<i>F-test (p-hodnota)</i>	0,011101	7,40 ¹⁰⁻⁰⁹
<i>ρ (rho)</i>	0,303997	0,329526
<i>Durbin-Watsonův test (DW test)</i>	1,661703	1,816011

Pozn.: Směrodatné chyby jsou uvedeny v závorkách pod příslušným koeficientem

*symbolizuje spolehlivost na 10% hladině významnosti, ** na 5% a *** na 1%.

Zdroj: vlastní výpočty

3.3.5 Slovenská republika

Výnos korporátní daně/HDP pro Slovenskou republiku se podařilo vyjádřit pouze jednou rovnicí, uvedou v Tab. 3.12. K analýze bylo využito celkem 21 vysvětlujících proměnných s 465 hodnotami pozorování. K proměnné, které nevykazovaly nestacionaritu, a tudíž nebyly upravovány, patří podíl HDP na celkovém HDP vzorku, meziroční růst HDP, objem tvorby fixního kapitálu, přidaná hodnota v zemědělství, průmyslu a službách, podíl výdajů na R&D/HDP a index ekonomické svobody. Ostatní proměnné byly upraveny prvními diferencemi.

Sestavený model (8) v Tab. 3.12, je v souladu s ekonomickou teorií i s předpoklady o chování regresních parametrů. Autokorelace je vyloučena hodnou Durbin-Watsonovy statistiky, která se pohybuje kolem hodnoty 2. Problematická je párová multikolinearita, která se vyskytla u většiny pozorovaných proměnných. Jejich shrnutí je uvedeno v Tab. 3.11. Párová multikolinearita byla zcela snížena diferencemi prvního řádu všech proměnných.

Tab. 3.11: Párová multikolinearita vysvětlujících proměnných pro Slovenskou republiku

párové proměnné		korelační koeficient
růst HDP na odpracovanou hodinu	podíl HDP na celkovém HDP vzorku	0,9448
růst HDP na odpracovanou hodinu	objem obchodu se zbožím	0,9000
index ekonomické svobody	objem obchodu se zbožím	0,8323
index ekonomické svobody	růst HDP na odpracovanou hodinu	0,8795
index vnímání korupce	podíl HDP na celkovém HDP vzorku	0,8682
index vnímání korupce	objem obchodu se zbožím	0,9139
index vnímání korupce	růst HDP na odpracovanou hodinu	0,8145
index vnímání korupce	index ekonomické svobody	0,8225
index globalizace	podíl HDP na celkovém HDP vzorku	0,8926
index globalizace	růst HDP na odpracovanou hodinu	0,8824
index globalizace	index ekonomické svobody	0,9459
podíl podnikatelů na celkovém počtu pracujících	index globalizace	0,8708
podíl podnikatelů na celkovém počtu pracujících	index ekonomické svobody	0,8548

Zdroj: vlastní výpočty

Model (8) úspěšně prošel statistickou verifikací, jelikož jsou jeho parametry nenulové a statisticky vysoce významné. Stejně dopadlo hodnocení modelu jako celku, jehož p – hodnota F -testu je rovna $7,51^{10-06}$. Model je významný na vyšší než 0,01 hladině významnosti, resp. připouští chybu na pouhé jedno procento.

Z pohledu normality rezidui a specifikačního Ramsey RESET testu, prošel vypočtený model (8) bez potíží. Výsledky sledovaných testu, včetně vypočtených p -hodnot, jsou uvedeny v Příloze č. 4. Stanovená hladina významnosti pro Slovenskou republiku je 0,1, resp. 10% připuštění chyby. Jelikož model prošel (8) ekonomickou, ekonometrickou i statistickou verifikací, je možno přistoupit k sestavení matematického zápisu (3.6). Výnos korporátní daně/HDP je ve Slovenské republice ovlivněn objemem obchodu se zbožím, přidanou hodnotou v zemědělství a průmyslu, a podílu výdajů na R&D v podílu na HDP. Obecně inkaso z korporátní daně vysvětluje velikost a ziskovost podnikatelského sektoru.

$$\begin{aligned}
\text{výnos korporátní daně/HDP}_t = & -4,32167 + 0,0401559 \cdot \text{objem obchodu se zbožím}_t \quad (3.6) \\
& + 0,240797 \cdot \text{přidaná hodnota v zemědělství}_t + \\
& + 0,168113 \cdot \text{přidaná hodnota v průmyslu}_t + \\
& + 2,23368 \cdot \text{podíl výdajů na R\&D v podílu na HDP}_t \\
& + u_t.
\end{aligned}$$

Tab. 3.12: Regresní analýza faktorů výnosnosti korporátní daně pro Slovenskou republiku

Vysvětlující proměnná	(8)
<i>Sazba daně</i>	
<i>Velikost podnikatelského sektoru</i>	
- podíl HDP na celkovém HDP vzorku	-
- meziroční růst HDP	-
- objem obchodu se zbožím	0,0401559 (0,00105561) ***
- objem tvorby fixního kapitálu	-
- příliv zahraničních investic	-
- odliv zahraničních investic	-
<i>Ziskovost podnikatelského sektoru</i>	-
- přidaná hodnota v zemědělství	0,240797 (0,0137460) *
- přidaná hodnota v průmyslu	0,168113 (0,0515913) ***
- přidaná hodnota ve službách	-
- růst multifaktorové produktivity	-
- růst HDP na odpracovanou hodinu	-
- podíl výdajů na R&D v podílu na HDP	2,23368 (0,466008) ***
- index ekonomické svobody	-
<i>Daňové úniky</i>	
<i>Cykličnost hospodářského růstu</i>	
<i>Konstanta</i>	- 4,32167 (1,36514)
<i>Koeficient determinace (R)</i>	0,822382
<i>Adjustovaný koeficient determinace (R²)</i>	0,777978
<i>F-test (p-hodnota)</i>	7,51 ¹⁰⁻⁰⁶
<i>ρ (rho)</i>	0,263935
<i>Durbin-Watsonův test (DW test)</i>	2,110821

Pozn.: Směrodatné chyby jsou uvedeny v závorkách pod příslušným koeficientem

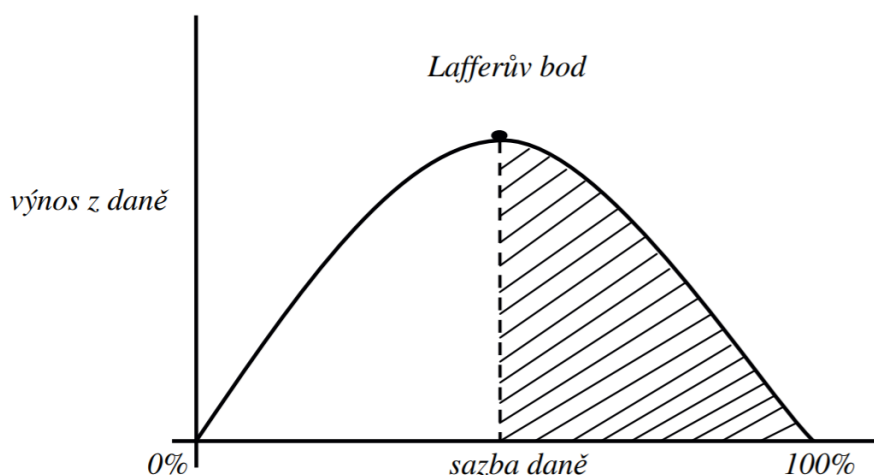
*symbolizuje spolehlivost na 10% hladině významnosti, ** na 5% a *** na 1%.

Zdroj: vlastní výpočty

3.4 Konstrukce Lafferovy křivky

Lafferova křivka je koncept poukazující na elasticitu zdanitelného příjmu v závislosti na míře zdanění. Autorem teorie je americký ekonom Arthur Laffer. Vlastností Lafferovy křivky je, že s růstem daňové sazby dochází k růstu výnosu z daně, avšak pouze do určitého bodu, který je označován jako Lafferův bod. Od tohoto bodu dochází k poklesu daňového výnosu i přes pokračující růst daňové sazby. Na Obr. 3.4 je tato teorie přenesena do grafického znázornění. Šrafovaná oblast grafu představuje prohibitivní sazby daně, resp. sazby které snižují daňový výnos. Lafferův bod je takový bod, který zajišťuje maximální výnos daně pro stát, při zachování platební schopnosti podnikatelských subjektů. Daňová sazba 0% nebo 100%, bude mít vždy za následek nulový výnos daně. Nulová sazba daně nepřináší žádný státní výnos z daně a 100% sazba nemotivuje podnikatelské subjekty k činnosti.

Obr. 3.4 Laffera křivka



Zdroj: Laffer Center, vlastní zpracování

K ověření ekonomické teorie o Lafferově křivce a stanovení Lafferova bodu je vhodné využít regresní analýzu, která přinese relevantní výsledky. Rovnice (3.4), představuje výchozí modelovou situaci pro všechny vybrané státy Evropské unie.

$$\text{výnos korporátní daně/HDP}_t = \beta_1 \cdot \text{sazba daně}_t + \beta_2 \cdot \text{sazba daně}_t^2 + u_t \quad (3.4)$$

Druhá mocnina daňové sazby je v modelu zahrnuta, jelikož umožňuje analyzovat výnos korporátní daně/HDP a sazby daně jako nelineární vztah, který vychází z ekonomické teorie. Lze předpokládat, že parametr β_1 je kladný a parametr β_2 záporný, jelikož daň ovlivňuje výnos do určité výše pozitivně a od určité výše negativně.

Pro všechny vybrané státy Evropské unie bylo, pro stanovení závislosti mezi vysvětlovanou a vysvětlující proměnnou, využito zobecněné metody nejmenších čtverců Cochrane-Orcutt. Zobecněné metody výpočtu je využito, jelikož jsou modely zatíženy autokorelací vyšších řádů, a tím dochází k porušení základních Gauss-Markových požadavků pro odhad regresních parametrů metodou nejmenších čtverců. Autokorelace vyšších řádů zapříčiní závislost náhodných složek, což sice nevede k porušení vypovídající schopnosti odhadnutých parametrů regresní rovnice, ale vytváří problém v odhadu směrodatných chyb parametrů. Chybné směrodatné chyby parametrů pak brání při konstrukci intervalů spolehlivosti.

Soubory dat, využitých k analýze jsou čerpány ze statistické databáze OECD a Světové databáze daní. Jedná se o roční data, jejichž délka se mění podle historického vývoje sledovaného státu. Konkrétně je sledován výnos korporátní daně, vztažen k HDP, a sazba korporátní daně.

V následujících podkapitolách jsou vypočteny regresní rovnice pro jednotlivé vybrané státy Evropské unie. Vytvořené rovnice jsou podrobeny verifikaci z pohledu ekonomického, statistického a ekonometrického. Ekonomickou verifikací se porovnávají zjištěné výsledky analýzy, s původně stanovenými předpoklady, o chování parametrů. Následuje statická verifikace, kterou se zjišťuje, zda jsou jednotlivé parametry a následně model jako celek statisticky významné. Pro potřeby této verifikace se stanovuje vlastní p-hodnota, která se porovnává hodnotou vypočtenou. Stupeň spolehlivosti, stanovený pro účely této diplomové práce, je 0,01, což znamená přípustnost chyby na 1 %. Poslední ekonometrická verifikace hodnotí model z pohledu autokorelace, heteroskedasticity a multikolinearity. Pokud regresní model, projde všemi kontrolními body, je provedena kontrola normality reziduí a Ramseyův RESET test, pro odhalení chyby specifikace. V případě zjištění chyby se přistupuje k úpravě modelu a opětovné verifikaci.

Správně specifikovaný model je připraven ke zjištění extrému funkce a tím ke stanovení Lafferova bodu pro každý vybraný stát Evropské unie. Extrém funkce je vypočten pomocí první a druhé derivace rovnice. První derivací je zjištěn extrém a druhou derivací se potvrdí jeho minimum či maximum.

Vrcholem celé studie je vytvoření grafického znázornění Lafferovy křivky na základě, které lze, za určitých předpokladů, formulovat daňovou politiku států. Stanovení Lafferova bodu, není jediným výsledkem práce. Díky Lafferově křivce lze zjistit i další informace, týkající se výnosnosti korporátní daně pro jednotlivé úrovně daňové sazby.

3.4.1 Česká republika

Pomocí statistického softwaru Gretl byl proveden výpočet rovnice, který je nastíněn v Tab. 3.2. Z pohledu ekonomické verifikace je rovnice (3.5) v souladu s původními předpoklady, resp. statutární sazba daně má kladný parametr a druhá mocnina statutární sazby daně negativní.

Tab. 3.2: Regresní analýza zobecněnou metodou nejmenších čtverců pro Českou republiky

vysvětlující proměnná	koeficient
<i>Sazba daně</i>	
○ statutární sazba daně	0,27385 (0,0193265) ***
○ druhá mocnina statutární sazby daně	-0,00478822 (0,000619357) ***
Koeficient determinace (R)	0,58
F-test (p-hodnota)	$6,02 \cdot 10^{-18}$
Koeficient autokorelace (ρ)	-0,126091

Pozn.: Směrodatné chyby jsou uvedeny v závorkách pod příslušným koeficientem

*symbolizuje spolehlivost na 10% hladině významnosti, ** na 5% a *** na 1%.

Zdroj: vlastní výpočty

Z Tab. 3.2 lze vyvodit, zda projde vypočtený model statistickou verifikací, jelikož zobrazuje hodnoty, vykazující hladinu významnosti. Parametr statutární sazby daně i její druhé mocniny není nulový a vykazuje vysokou spolehlivost na 1% hladině významnosti. Stejně tak model jako celek je vysoce statisticky významný, jelikož jeho p-hodnota je velmi nízká ($6,02 \cdot 10^{-18}$). Zbývající ekonometrická verifikace je rozčleněna do tří, již zmiňovaných složek. Autokorelace byla v modelu zmírněna využitím zobecněné metody nejmenších čtverců, konkrétně metodou Cochrane-Orcutt. Heteroskedasticita nastává v případě využití průřezových dat a jelikož sestavený model pracuje s ročními časovými řadami, nevzniká potřeba jí testovat. Poslední složkou ekonometrické verifikace je multikolinearita. V Tab. 3.3 je zřejmá existence téměř 100% párové multikolinearity (0,9935). Tato párová korelace vychází k logické podstaty modelu, jelikož se nachází mezi statutární sazbou daně a její druhé mocniny. Teorie však uvádí, že v případě neměnné korelace mezi pozorovanými proměnnými, lze model zatížený multikolinearitou využít³⁶. Tímto krokem, vyhověl sestavený model (3.5) verifikaci.

³⁶ LEJNAROVÁ, Šárka, Adéla RÁČKOVÁ a Jan ZOUHAR. *Základy ekonometrie v příkladech*. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2009. ISBN 978-80-245-1564-9.

Tab. 3.3 Korelační matice

výnos korporátní daně/HDP (Y)	statutární sazba daně (X)	druhá mocnina statutární sazby daně (X^2)	
1	0,4669	0,4938	výnos korporátní daně/HDP (Y)
	1	0,9935	statutární sazba daně (X)
		1	druhá mocnina statutární sazby daně (X^2)

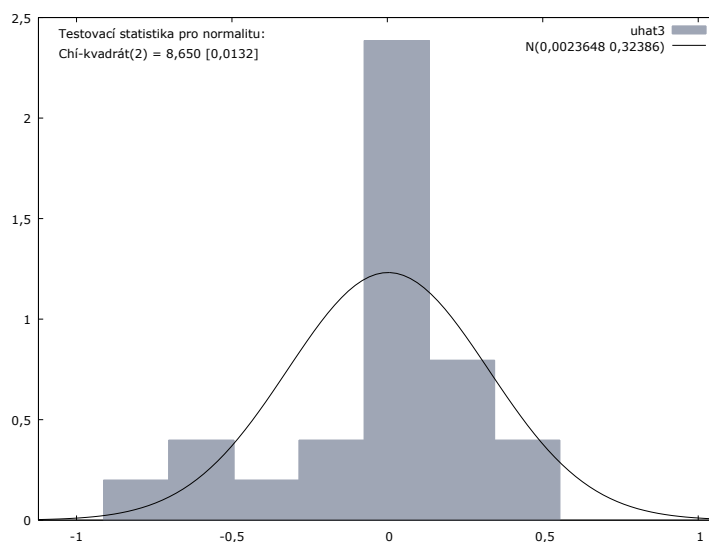
Zdroj: vlastní výpočty

Dalším testem je test normality reziduí. K tomuto účelu je využito Jarque-Bera test. Vyhodnocení testu normality je odvozeno z průběhu grafu Obr. 3.5 předpokládaného normálního rozdělení v porovnání se skutečným rozdělením reziduí a analýzou p-hodnoty Chí-kvadrát testu. Pro testování normality je využito následující hypotézy:

H_0 : Rezidua mají normální rozdělení, tj. nulovou střední hodnotu a konstantní rozptyl ($p > \alpha$)

Vypočtená p-hodnota (p) je rovna 0,0132 a p-hodnota zvolená (α) rovna 0,01. Z čehož vyplývá závěr, že $p > \alpha$ a nedochází k zamítnutí hypotézy H_0 , resp. rezidua mají normální rozdělení.

Obr. 3.5: Testování normality reziduí



Zdroj: Statistický software Gretl

Následující rovnice (3.5) je převedena z Tab. 3.3 do rovnicového tvaru. Takto sestavená rovnice byla položena nule a zderivována, prvním a druhým řádem. První derivací byl zjištěn

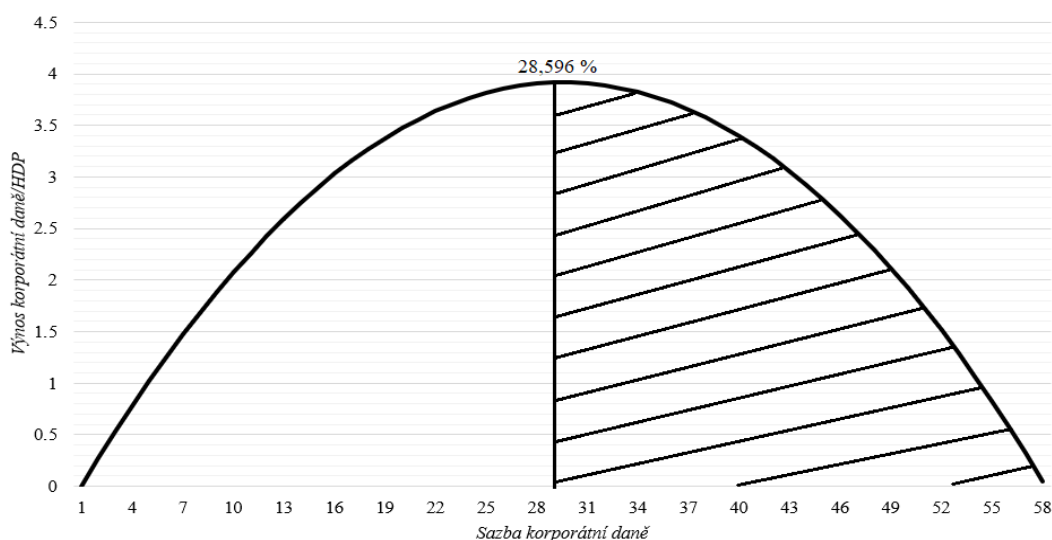
extrém funkce ve výši 28, 596 a druhou derivací bylo prokázáno její maximum. Tímto krokem byla stanovena výše Lafferova bodu pro Českou republiku ve výši 28,6 %.

$$\text{výnos korporátní daně/HDP}_t = 0,27385 \text{ sazba daně}_t - 0,00478822 \text{ sazba daně}_t^2 + u_t \quad (3.5)$$

Současně nastavená sazba daně z příjmů právnických osob je 19 % a přináší výnos ve výši 2,25 HDP. Z Lafferovy křivky na Obr. 3.5 vyplývá, že nastaví-li stát sazbu ve výši Lafferova bodu, resp. přibližně 29 %, dosáhne výnosu daně ve výši 3,92 HDP. Výnosu 2,25 HDP by měla Česká republika dosáhnout i v případě zdanění právnických osob sazbou 47 %. Naopak zápornou výši daně, která se dá považovat za nulovou, dosahují sazby daně nad 57 %, v tomto případě nejsou podnikatelské subjekty motivovány k činnosti a přesouvají činnost či sídlo do států s nižší daňovou sazbou.

Na Obr. 3.5 je zkonstruovaná Lafferova křivka pro Českou republiku za sledované období let 1993 až 2017. Konstrukce křivky vychází z vypočtené regresní rovnice (3.5), kdy za vysvětlující proměnné, resp. sazbu daně a její druhou mocninu, byly dosazeny hodnoty v intervalu 0 až 100. Zobrazená Lafferova křivka však vykazuje jinou hodnotu výnosu daně, než je skutečná. Spojením 19% sazby daně s křivkou zjistíme předpokládaný výnos pro tuto úroveň ve výši 3,5 HDP, OECD však uvádí, že skutečný výnos byl pouhých 2,25 HDP. Důvodem této rozdílnosti je, že teorie Lafferovy křivky se orientuje pouze na dvě vysvětlující proměnné. V reálné ekonomice však existuje nespočet jevů a procesů, které mají podíl na výnos korporátní daně/HDP, a to buď pozitivní nebo negativní. Některé tyto faktory jsou analyzovány v předchozí podkapitole, avšak ani ty nepokrývají rozsáhlou dynamiku celého dění v hospodářské politice státu.

Obr. 3.5: Lafferova křivka korporátní daně pro Českou republiku



Zdroj: vlastní zpracování

Důkaz o působení dalších faktorů, krom daňové sazby a její druhé mocniny, nepřináší pouze logické úsudky. Tento jev lze matematicky vyjádřit prostřednictvím koeficientu determinace, který je součástí rovnice zjištěné metodou zobecněných nejmenších čtverců v Tab. 3.2. Koeficient determinace vyjadřuje stupeň vysvětlení celkové změny závislé vysvětlované proměnné regresí, tj. působením všech nezávislých vysvětlujících proměnných zahrnutých v regresním modelu. Jinak řečeno slouží k ověření shody odhadnutého modelu s napozorovanými daty [30]. Výše koeficientu pro rovnici (3.5) je 0,58, resp. 58 %, což znamená, že se podařilo výnos korporátní daně/HDP vysvětlit na 58 %. Zbývajících 42 %, tvoří nevysvětlené faktory, které jsou v modelu zastoupeny náhodnou složkou.

3.4.2 Dánské království

Využité metody a způsob výpočtu ke konstrukci Lafferovy křivky se pro následující vybrané státy Evropské unie neliší. Všechny sestavené rovnice (3.6–3.9.) jsou v souladu s ekonomickou, statistickou i ekonometrickou verifikací, důkazem jsou Tab. 3.4–3.8. Normální rozdělení vykazuje rovněž každá sestavená rovnice, pro úplnost jsou graficky znázorněny v Příloze č.1. Rozdílné jsou však výsledky analýzy, kterým nyní bude věnována každá následující podkapitola.

Tab. 3.4: Regresní analýza zobecněnou metodou nejmenších čtverců pro Dánské království

vysvětlující proměnná	koeficient
<i>Sazba daně</i>	
○ statutární sazba daně	0,13075 (0,0275598) ***
○ druhá mocnina statutární sazby daně	-0,00186108 (0,000587362) ***
Koeficient determinace (R)	0,79
F-test (p-hodnota)	0,000127
Koeficient autokorelace (ρ)	-0,139698

Pozn.: Směrodatné chyby jsou uvedeny v závorkách pod příslušným koeficientem

*symbolizuje spolehlivost na 10% hladině významnosti, ** na 5% a *** na 1%.

Zdroj: vlastní výpočty

Na základě výsledků regresní analýzy, které jsou součástí Tab. 3.4, je sestavena výsledná rovnice (3.6), připravena ke stanovení Lafferova bodu, pomocí derivace funkce.

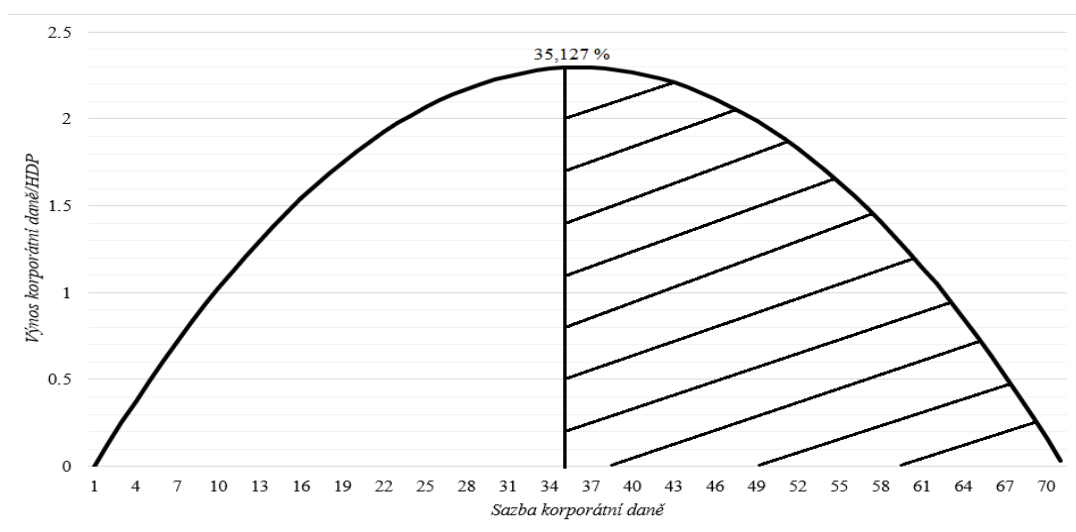
$$\text{výnos korporátní daně/HDP}_t = 0,13075 \cdot \text{sazba daně}_t - 0,001861 \cdot \text{sazba daně}_t^2 + u_t \quad (3.6)$$

Současná sazba korporátní daně je 22 % a přináší výnos ve výši 2,64 HDP, což je o 0,39 HDP víc, než inkasuje Česká republika sazbou 19 %. Zkonstruovaná Lafferova křivka pro Dánské království viz Obr. 3.6, zobrazuje vypočtený Lafferův bod ve výši 35,1 %.

Touto výší daňové sazby by mohlo Dánsko získat výnos ve výši 2,3 HDP, což je podstatně méně než současné inkaso. Tento efekt je důkazem toho, že Lafferova křivka sestavit lze, ale nemá pro tuto zemi adekvátní výsledek, resp. je neúčinná. I přes vysoký koeficient determinace (0,79), existují jiné faktory vysvětlující výnos korporátní daně/HDP zdárněji.

Na Obr. 3.5 je zkonstruovaná Lafferova křivka pro Dánské království za sledované období let 1965 až 2017. Dle zjištěných výsledků, by se výnos daně za současně nastavené daňové sazby, měl pohybovat kolem hodnoty 2,12 HDP. Reálný výnos je však vyšší, jelikož jsou přítomny faktory zvyšující přitažlivost pro podnikatelské subjekty. Těmito konkrétními faktory se zabývala předchozí kapitola 3.3.

Obr. 3.6: Lafferova křivka korporátní daně pro Dánské království



Zdroj: vlastní zpracování

3.4.3 Polská republika

Polská republika má již 15 let neměnnou sazbu korporátní daně ve výši 19 %. V průměru za toto období inkasuje 2,16 HDP za podnikatelský sektor, což je o 1,22 méně, než přijímá v průměru Česká republika, se stejně nastavenou daňovou sazbou. V případě provedení první a druhé derivace rovnice (3.7), je zjištěn maximální extrém funkce ve výši 34,017. Jedná se o výši Lafferova bodu, pro Polskou republiku, jehož výší by bylo možno zvýšit inkaso korporátní daně na 2,44 HDP. Stejnou výši příjmů by dle teorie bylo dosaženo zdaněním podnikatelských subjektů více než 50 %, resp. přesně 51 %. Naopak nulových příjmů z daně bude dosažena sazbou 69 %. Pomocí regresní analýzy (koeficientem determinace) bylo zjištěno, že výnos korporátní daně/HDP je v Polské republice ovlivněn na 79 % daňovou sazbou. Zbývajících 21 % výnosu je ovlivněno dalšími, již nezahrnutými faktory analýzy. Konstrukce Lafferovy křivky je provedena na Obr. 3.7.

Tab. 3.5: Regresní analýza zobecněnou metodou nejmenších čtverců pro Polskou republiku

vysvětlující proměnná	koeficient
Sazba daně	
○ statutární sazba daně	0,143688 (0,0140267) ***
○ druhá mocnina statutární sazby daně	-0,00211199 (0,000424603) ***
Koeficient determinace (R)	0,79
F-test (p-hodnota)	$9,85 \cdot 10^{-16}$

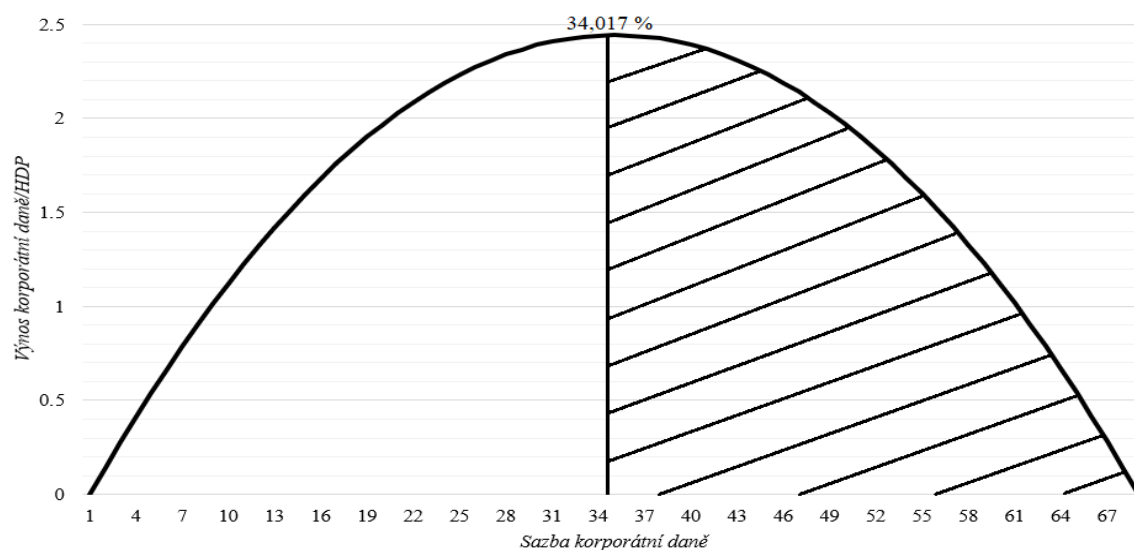
Pozn.: Směrodatné odchylky jsou uvedeny v závorkách pod příslušným koeficientem

*symbolizuje spolehlivost na 10% hladině významnosti, ** na 5% a *** na 1%.

Zdroj: vlastní výpočty

$$\text{výnos korporátní daně/HDP}_t = 0,14369 \cdot \text{sazba daně}_t - 0,002112 \cdot \text{sazba daně}_t^2 + u_t \quad (3.7)$$

Obr. 3.7: Lafferova křivka korporátní daně pro Polskou republiku



Zdroj: vlastní zpracování

3.4.4 Rakouská republika

Rakouská republika je další zemí se zavedenou, dlouhodobě neměnnou, sazbou korporátní daně. Již 14 let je sazba zafixována na 25 % a přináší průměrný výnos daně ve výši 2,1 HDP. Ve srovnání s Českou republikou je však tento výnos nižší průměrně o 1,31 HDP, a to i přes to, že Česká republika disponuje nižší sazbou daně pro korporátní společnosti. Metodou nejmenších čtverců bylo zjištěno, že statuární sazba daně a její druhá mocnina, vysvětlují inkaso korporátní daně na 64 %, jak ukazuje Tab. 3.6.

Tab. 3.6: Regresní analýza zobecněnou metodou nejmenších čtverců pro Rakouskou republiku

vysvětlující proměnná	koeficient
<i>Sazba daně</i>	
○ statuární sazba daně	0,106209 (0,0106582) ***
○ druhá mocnina statuární sazby daně	-0,00148328 (0,000209262) ***
Koeficient determinace (R)	0,64
F-test (p-hodnota)	$4,43 \cdot 10^{-16}$

Pozn.: Směrodatné odchylky jsou uvedeny v závorkách pod příslušným koeficientem

*symbolizuje spolehlivost na 10% hladině významnosti, ** na 5% a *** na 1%.

Zdroj: vlastní výpočty

V případě provedení derivace prvního a druhého řádu rovnice (3.8), vznikne maximální extrém ve výši 35,8 %. Jedná se o výši Lafferova bodu, který by přinesl výnos ve výši 1,9 HDP. Jelikož je se současně nastavenou sazbou korporátní daně (25 %) dosahován vyšší výnos, lze vyvodit závěr o neúčinnosti Lafferovy křivky v prostřední Rakouského korporátního prostoru. Statuární sazba daně a její druhá mocnina sice mají podstatný vliv na inkaso daně, ale nejsou jedinými faktory, které výnos zásadně ovlivňují. Grafické znázornění průběhu vypočtené Lafferovy křivky, je součástí Přílohy č. 3.

$$\text{výnos korporátní daně/HDP}_t = 0,10621 \cdot \text{sazba daně}_t - 0,001483 \cdot \text{sazba daně}_t^2 + u_t \quad (3.8)$$

3.4.5 Slovenská republika

Výsledky regresní analýzy ukazují (Tab. 3.7), že inkaso korporátní daně je ovlivněno na 67 % statuární sazbou daně a její druhou mocninou. Současně nastavená 21 % sazba daně přináší výnos ve výši 3,54 HDP, což je přibližně o 0,02 HDP méně, než inkasuje Česká republika se sazbou 19 %.

Tab. 3.7: Regresní analýza zobecněnou metodou nejmenších čtverců pro Slovenskou republiku

vysvětlující proměnná	koeficient
Sazba daně	
○ statutární sazba daně	0,204963 (0,0161021) ***
○ druhá mocnina statutární sazby daně	-0,0033561 (0,000514286) ***
Koeficient determinace (R)	0,67
F-test (p-hodnota)	$3,55 \cdot 10^{-14}$

Pozn.: Směrodatné chyby jsou uvedeny v závorkách pod příslušným koeficientem

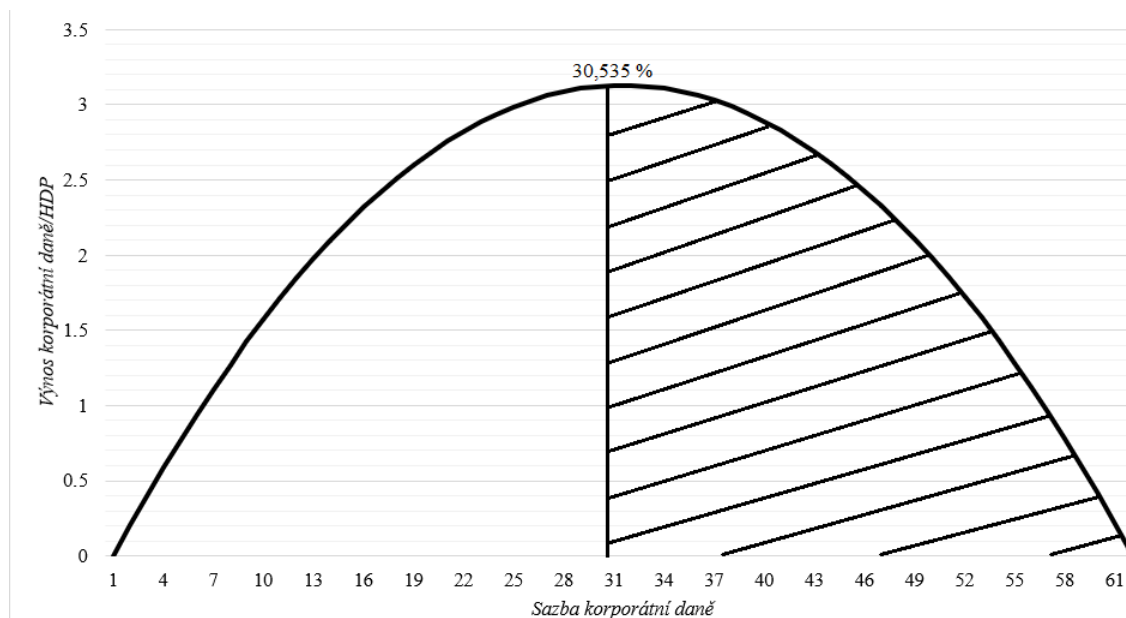
*symbolizuje spolehlivost na 10% hladině významnosti, ** na 5% a *** na 1%.

Zdroj: vlastní výpočty

V případě zderivování rovnice (3.9) prvním a druhým řádem, vznikne maximální extrém funkce ve výši 30,54 %. Jedná se o vypočtený Lafferův bod, který by mohl přinést výnos ve výši 3,13 HDP. I pro případ Slovenské republiky je teorie Lafferovy křivky neúčinná, jelikož současně nastavená nižší sazba korporátní daně (21 %) přináší vyšší výnos, než přináší výsledky analýzy vycházející z předpokladů pro konstrukci Lafferovy křivky. Grafická podoba průběhu Lafferovy křivky je zobrazena na Obr. 3.7.

$$\text{výnos korporátní daně/HDP}_t = 0,204963 \cdot \text{sazba daně}_t - 0,00336 \cdot \text{sazba daně}_t^2 + u_t \quad (3.9)$$

Obr. 3.7: Lafferova křivka korporátní daně pro Slovenskou republiku



Zdroj: vlastní zpracování

4 EKONOMICKÁ INTERPRETACE VÝSLEDKŮ REGRESNÍ ANALÝZY

Následující kapitola se zaměřuje na interpretaci a zhodnocení vypočtených výsledků regresních analýz, které byly předmětem předcházející kapitoly č. 3. Konkrétně se jedná o zhodnocení a porovnání faktorů ovlivňující výnos korporátní daně/HDP v České republice, Dánském království, Polské republice, Rakouské republice a Slovenské republice. Následně budou zhodnoceny a interpretovány zjištěné výsledky Lafferovy teorie, aplikované na výše zmíněné státy Evropské unie.

Vybrané faktory, které jsou předmětem regresní analýzy jsou: sazba daně, velikost a ziskovost podnikatelského sektoru, míra inkorporace, daňové úniky a cykličnost hospodářského růstu. Tyto obecné ukazatele jsou vyjádřeny dílčími ukazateli, které jsou shrnuty v Tab. 4.1.

Tab. 4.1: Potenciálně ovlivňující faktory výnosu korporátní daně vztažené k HDP

Sazba daně

- statutární sazba daně
- druhá mocnina statutární sazby daně

Velikost podnikatelského sektoru

- podíl HDP na celkovém HDP vzorku
- meziroční růst HDP
- objem obchodu se zbožím a službami
- objem tvorby fixního kapitálu
- příliv zahraničních investic
- odliv zahraničních investic

Ziskovost podnikatelského sektoru

- přidaná hodnota v zemědělství
- přidaná hodnota v průmyslu
- přidaná hodnota ve službách
- růst multifaktorové produktivity
- výdaje na R&D v podílu na HDP
- index ekonomické svobody

Daňové úniky

- index prostoru pro korupci
- index vnímání korupce
- index globalizace

Míra inkorporace

- podíl registrovaných společností na HDP
- podíl podnikatelů na celkovém počtu pracujících

Cykličnost hospodářského růstu

- inflační deflátor
- míra nezaměstnanosti

Zdroj: Lucie Říhová, vlastní úprava

Mezi faktory, které ovlivňují výnos daně z příjmů právnických osob v České republice patří statutární sazba daně, meziroční růst HDP a přidaná hodnota v zemědělství. Faktory ovlivňují vysvětlovanou proměnnou pozitivně, což je v souladu s ekonomickou teorií. Nejsilnějším faktorem, ovlivňující výnos daně, je přidaná hodnota v zemědělství, následuje statutární sazba daně a meziroční růst HDP. V případě změny přidané hodnoty v zemědělství o jednotku, dojde k zvýšení výnosu korporátní daně o 0,29 HDP. Zvýšením meziročního růstu o jednotku se zvýší výnos korporátní daně vztažené k HDP o 0,09 a zvýší-li se statutární sazba daně z příjmů právnických osob, dojde ke zvýšení inkasa daně o 0,16 HDP. Každý vypočtený koeficient funguje na principu *ceteris paribus*. Zjištěné faktory, vysvětlují výnos korporátní daně/HDP na 86 %. Zbývajících 14 % tvoří ostatní nepozorované faktory či chyby, které mohou vzniknout měřením pozorované proměnné a jsou zahrnuty v náhodné proměnné modelu.

V Dánském království ovlivňuje výnos korporátní daně, který je vztažen k HDP, ukazatel meziročního růstu HDP, ukazatel podílu HDP na celkovém HDP vzorku, ukazatel objemu tvorby fixního kapitálu, ukazatel přidané hodnoty v průmyslu a ukazatel růstu HDP na odpracovanou hodinu. Nejsilnější vliv má podíl HDP na celkovém HDP vzorku, což znamená, že růstem hrubého domácího produktu všech vybraných států Evropské unie, dochází k růstu výnosnosti korporátní daně v Dánském království. Pokud dojde k růstu meziročního růstu HDP o jednotku, dojde k navýšení inkasa korporátní daně o 0,23 HDP. Navýšení objemu tvorby fixního kapitálu o jednotku, zvyšuje výnos daně o 0,06 HDP. V případě růstu přidané hodnoty v průmyslu se navyšuje výnos o 0,33 a díky růstu HDP na odpracovanou hodinu o jednotku se zvýší výnos o 0,2 HDP. V celkovém vyjádření dochází k vysvětlení výnosu korporátní daně/HDP v Dánském království na 67 %. Zbývajících část, kterou tvoří 33 %, se nepovedlo regresní analýzou odhalit.

Na Slovensku je výnos korporátní daně/HDP ovlivněn objemem obchodu se zbožím, přidanou hodnotou v zemědělství a průmyslu, a výdaji na R&D v podílu na HDP. Konkrétně v případě zvýšení ukazatele objemu obchodu se zbožím o jednotku, dojde k zvýšení výnosu korporátní daně o 0,04 HDP. Zvýšením přidané hodnoty v zemědělství o jednotku, bude Slovenská republika zaznamenávat zvýšení výnosu daně o 0,24 HDP. Dále o jednotku zvýšený ukazatel přidané hodnoty v průmyslu, zvýší inkaso korporátní daně o 0,17 HDP a v případě růstu výdajů na R&D, v podílu na HDP, se zvýší inkaso o 2,23 HDP. Celkově se regresní analýzou podařilo vysvětlit, zmíněnými ukazateli, výnos korporátní daně/HDP na 82 %.

V případě Polské republiky bylo regresí zjištěno, že výnos korporátní daně/HDP je ovlivněn dvěma faktory. Jedná se o objem obchodu se zbožím a inflaci. Pokud se zvýší objem obchodu se zbožím o jednotku, zvýší se výnos korporátní daně/HDP o 0,03 HDP,

avšak v případě zvýšení inflace o jednotku, dojde ke snížení inkasa o 0,06 HDP. I přesto, že je výnos korporátní daně/HDP v Polské republice vysvětlen pouze dvěma faktory, je koeficient determinace vysoký. Výnos korporátní daně/HDP se povedlo vysvětlit na 92 %.

Poslední testovanou zemí je Rakouská republika. Zde ovlivňuje výnos korporátní daně/HDP přidaná hodnota v průmyslu a přidaná hodnota ve službách. Zvýšením přidané hodnoty průmyslu o jednotku, se zvýší výnos korporátní daně/HDP o 0,21 HDP, a zvýšením přidané hodnoty o jednotku, bude inkaso daně o 0,08 HDP vyšší.

Nejlépe se podařilo vysvětlit výnos korporátní daně/HDP v Polské republice, a to konkrétně na 92 %. Následuje Česká republika s 86 %, dále Slovenská republika 82 %, Dánské království 67 % a poslední Rakouská republika na 62 %. Faktor přidané hodnoty v průmyslu se stal nejčastěji vysvětlovaným ukazatelem výnosu korporátní daně. Pozitivním směrem působil na inkaso daně v Dánsku, Slovensku i Rakousku. Z 21 dílčích ukazatelů, bylo maximálně využito 5 faktorů, které vysvětlovaly výnos korporátní daně, a to konkrétně v Dánském království.

Pomocí zobecněné metody nejmenších čtverců Cochrane Orcutt, byl proveden výpočet, pro stanovení Lafferova bodu každého sledovaného státu Evropské unie. Prostřednictvím Lafferovy teorie lze vyjádřit pozitivní i negativní působení statutární sazby daně na výnos korporátní daně, a tím stanovit Lafferův bod. Regresní analýzou se podařilo vysvětlit závislost mezi výnosem korporátní daně a daňovou sazbou, u všech sledovaných států, avšak ne všechny výsledky bylo možno aplikovat do praktické roviny.

V České republice se výše Lafferova bodu pohybuje kolem 29 %. V případě nastavení takto vysoké sazby statutární daně, by došlo ke zvýšení výnosu daně z příjmů právnických osob o 1,67 HDP. Stejného výnosu, jako přináší současně nastavená 19% sazba, by bylo dosaženo zdaněním podnikatelských subjektů na 47 %. Regresní analýzou bylo zjištěno, že zvýšení statutární sazby daně o jednotku, se zvýší výnos daně z příjmů právnických osob o 0,27385 HDP, avšak pouze do výše Lafferova bodu. Při dosažení 29% sazby daně, by začala působit druhá mocnina statutární sazby daně, a každou další zvýšenou jednotkou by se inkaso daně snižovalo o 0,00478 HDP.

V Dánském království, Rakouské a Slovenské republice byla zjištěna předpokládaná závislost mezi pozorovanými proměnnými, tj. pozitivní působení statutární sazby daně, a následné negativní působení její druhé mocniny na výnos korporátní daně. Avšak po přizpůsobení teoretického východiska do praktické roviny byl vyvozen závěr o neúčinnosti Lafferovy křivky pro tyto státy. Dánské království má současnou sazbu korporátní daně

nastavenou na 22 % s výnosem 2,64 HDP. Zjištěný Lafferův bod ve výši 35,1 % má přinášet výnos 2,34 HDP, což svědčí o jeho neúčinnosti v praxi, jelikož je nižší než skutečné měření.

Podobných výsledků bylo dosaženo i v případě Rakouské a Slovenské republiky. Rakouský Lafferův bod je vypočten ve výši 35,8 % s výnosem 1,9 HDP, zatímco současná sazba 25 % přináší výnos 2,25 HDP. Slovenský Lafferův bod byl zjištěn ve výši 30,5 % s výnosem 3,13 HDP, ale současná sazba 21 % inkasuje 3,4 HDP. Vypočtené modely byly podrobeny ekonomické, ekonometrické a statistické verifikaci a splnily všechny požadavky na jejich správnost. Dá se proto předpokládat, že vypočtené modely (3.6, 3.8 a 3.9) jsou důkazem toho, že Lafferova křivka není spolehlivým nástrojem, při vytváření daňové politiky státu.

Poslední zemí, která byla testovaná za účelem ověření teorie o Lafferova bodě je Polská republika. Zde se regresní analýzou podařilo vytvořit model, který je specifikačně správně sestaven a zároveň účinný v praktické rovině. Výše Lafferova bodu byla vypočtena ve výši 34 %, což má odpovídat inkasu korporátní daně 2,44 HDP. Současně nastavená sazba 19 % přináší výnos ve výši 1,75 HDP. Pokud dojde k nárůstu statutární sazby daně o jednotku, navýší se výnos korporátní daně o 0,14369 HDP do dosažení výše Lafferova bodu. V případě dalšího navyšování sazby se výnos dostane mezi prohibitivní sazby a každou další jednotkou dojde k snížení inkasa z daně o 0,00211 HDP. Tímto tempem by bylo nulového výnosu dosaženo sazbou 69%.

I přesto, že by díky vyšším daňovým sazbám bylo dosaženo vyššího výnosu korporátní daně, nejsou využívány. Hlavním důvodem je, že vyšší výnos by měl pouze krátkodobý efekt, zapříčiněný možností mobility kapitálu. Další důvode je, že neměnnost daňové sazby přispívá k růstu výnosu korporátní daně, jak tomu nasvědčují statistiky OECD. V neposlední řadě se k zdanění vyjadřuje i Holman a kol. (2017, str. 473), že *za optimální bod nelze považovat Lafferův bod, neboť cílem hospodářské politiky není maximalizovat příjmy státního rozpočtu z daní, ale maximalizovat agregátní nabídku. Optimální je tedy míra zdanění někde pod Lafferovým bodem.*

5 ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo prověřit a srovnat faktory působící na výnos korporátní daně České republiky, Dánského království, Polské republiky, Rakouské republiky a Slovenské republiky. Tohoto cíle bylo úspěšně dosaženo provedením regresní analýzy, za pomoci metody nejmenších čtverců, a následného sestavení pěti rovnic, modelujících popsanou závislost.

Potřebná data byla čerpána ze statistik OECD, Světové banky, Světové databáze daní, Transparency International a The Heritage Foundation. Tato data byla podrobena analýze časových řad, pro získání informací o chování a charakteru souboru. Dále bylo přistoupeno k potřebné modifikaci v případech odhalené nestacionarity časové řady, a to prostřednictvím první difference sledované proměnné. Chybějící hodnoty v souboru byly nahrazeny s ohledem na vývoj časové řady lineární interpolací sousedních bodů, aritmetickým průměrem nebo odhadem. Data vyhovující analýze časových řad byla podrobena regresní analýze pro odhalení požadované závislosti. Získané výsledky byly verifikovány z pohledu statistického, ekonometrického a ekonomického. Pomocí koeficientu determinace, resp. koeficientu přiléhavosti dat k regresní přímce, byly vybrány modely, které nejlépe vysvětlují výnos korporátní daně v závislosti na vybraných faktorech pro jednotlivé státy.

V České republice je výnos daně z příjmů právnických osob ovlivněn statutární sazbou daně, meziročním růstem HDP a přidanou hodnotou v zemědělství. V Dánském království ovlivňuje inkaso korporátní daně meziroční růst HDP, podíl HDP na celkovém HDP vzorku, objem tvorby fixního kapitálu, přidaná hodnota v průmyslu a růst HDP na odpracovanou hodinu. V Polské a Rakouské republice ovlivňují výši výnosu korporátní daně pouze dva faktory. Za Polsko se jedná se o objem obchodu se zbožím a inflaci, a za Rakousko o přidanou hodnotu v průmyslu a službách. V Slovenské republice ovlivňují výnos korporátní daně/HDP celkem čtyři faktory, a to konkrétně objem obchodu se zbožím, přidaná hodnota v zemědělství a průmyslu a výdaje na R&D.

Cíl diplomové práce rovněž umožnil ověřit účinnost teorie Arthura Laffera o Lafferově křivce. Pro každý pozorovaný stát, byla pomocí zobecněné metody nejmenších čtverců Cochrane Orcutt vytvořena rovnice, která po provedení první a druhé derivace, přinesla maximální extrém funkce, resp. Lafferův bod. Pro Českou republiku ve výši 28,6 %, Dánské království 35,1 %, Polskou republiku 34 %, Rakouskou republiku 35,8 % a Slovenskou republiku 30,5 %. Jedná se o takové procento zdanění podnikatelských subjektů, které vynese maximální možný příjem z korporátní daně a zároveň neomezí platební schopnost zainteresovaných subjektů. Avšak i přes ekonometrickou a statistickou významnost modelů

se nepodařilo v případě Dánského království, Slovenské a Rakouské republiky interpretovat výsledky ekonomickou verifikací. Vypočtené extrémy funkcí, pro tyto státy přinášely nižší výnos z daně, než státy doposud inkasují při nižší sazbě. Z tohoto důvodu plyne závěr o neúčinnosti Lafferova bodu pro zmíněné státy.

Je však potřeba mít na paměti, že klíčovým determinantem Lafferovy teorie není stanovení Lafferova bodu. Lafferův bod má sloužit pouze jako logické a teoretické východisko, které nemusí mít praktické využití. To hlavní z Lafferovy teorie je jeho výrok Arthura Laffera, že *snížení daňové sazby bude mít vždy za následek menší ztráty daňových výnosů*. Tímto faktem, konkrétně snižováním daňové zátěže podnikatelských subjektů, se již řídí většina států Evropské unie.

Seznam použité literatury

a) Odborná literatura

GOLA, Petr. *Sazba daně z příjmu právnických osob ve světě klesá*. [online]. 14. 12. 2009 [cit. 2018-02-10]. Dostupné z: <http://www.mzdovapraxe.cz/archiv/dokument/doc-d7976v10629-sazba-dane-z-prijmu-pravnickych-osob-ve-svete-klesa/>.

HANČLOVÁ, Jana. *Ekonometrické modelování: klasické přístupy s aplikacemi*. Praha: Professional Publishing, 2012. ISBN 978-80-7431-088-1.

HANČLOVÁ, Jana, TVRDÝ Lubor. *Úvod do analýzy časových řad*. VŠB-TU, Ostrava, 2003. Dostupné z: www.gis.vsb.cz/pan-old/Skoleni_Texty/TextySkoleni/AnalyzaCasRad.pdf.

HINDLS, Richard. *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-43-6.

HOLMAN, Robert. *Dějiny ekonomického myšlení*. 4. vydání. V Praze: C.H. Beck, 2017. ISBN 978-80-7400-641-8.

HOLMAN, Robert. *Makroekonomie – středně pokročilý kurz: sbírka řešených otázek a příkladů*. V Praze: C.H. Beck, 2013. ISBN 978-80-7400-485-8.

JAMES, Simon R. a Christopher NOBES. *The economics of taxation: principles, policy and practice*. Seventeenth edition, 2017/18. Birmingham: Fiscal Publications, 2017. ISBN 978-1-906201-35-7.

JUREČKA, Václav. *Makroekonomie*. 3., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0251-8.

KUBÁTOVÁ, Květa, ŘÍHOVÁ, Lucie. *Regresní analýza faktorů ovlivňujících výnosy korporativní daně v zemích OECD*. Inflow: Political economy [online]. 2009, č. 4 [cit. 2016-19-02]. ISSN 1234-5678. Dostupné z: <https://www.vse.cz/polek/693>.

LEJNAROVÁ, Šárka, Adéla RÁČKOVÁ a Jan ZOUHAR. *Základy ekonometrie v příkladech*. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2009. ISBN 978-80-245-1564-9.

MORÁVKOVÁ, Jana. *Efektivní sazba korporátní daně, Veřejné finance ve vyspělých zemích*. Praha. 2015.

ŘÍHOVÁ, Lucie. *Výnosy korporátní daně v zemích OECD a faktory které je ovlivňují*. Praha, 2008. Disertační práce. VŠE v Praze, Fakulta financí a účetnictví.

ŠIROKÝ, Jan. *Daně v Evropské unii: daňové systémy všech 28 členských států EU, legislativní základy daňové harmonizace včetně judikátů SD, odraz ekonomické krize v daňové politice EU, zdanění finančního sektoru*. 6. aktualizované a přepracované vyd. Praha: Linde Praha, 2013. ISBN 978-80-7201-925-0.

ŠIROKÝ, Jan, Regína STRÍLKOVÁ a Michal KRAJNÁK. *Trend, development, role and importance of corporate taxes in the EU*. Brno: CERM, 2016. ISBN 978-80-7204-940-0.

ŠIROKÝ, Jan. *Základy daňové teorie s praktickými příklady*. 2., aktualizované vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2016. ISBN 978-80-7552-315-0.

VANČUROVÁ, Alena a Lenka LÁCHOVÁ. *Daňový systém ČR 2016*. 13. aktualizované vydání. Praha: 1. VOX, 2016. ISBN 978-80-87480-44-1.

ZAJÍČKOVÁ, Miroslava, Radim BOHÁČ a Igor VEČEŘ. *Základ daně z příjmů a DPH ve vybraných státech Evropské unie z pohledu daňové harmonizace*. Praha: Leges, 2012. ISBN 978-80-87576-21-2.

b) Elektronické dokumenty a ostatní

OECD (2018), *FDI flows* (indicator). doi: 10.1787/99f6e393-en (Accessed on 11 February 2018), Dostupný z: <https://data.oecd.org/fdi/fdi-flows.htm>.

OECD (2018), *Gross domestic product (GDP)* (indicator). doi: 10.1787/dc2f7aec-en (Accessed on 11 February 2018), Dostupný z: <https://data.oecd.org/gdp/gross-domestic-product-gdp.htm>.

OECD (2018), *Inflation (CPI)* (indicator). doi: 10.1787/eee82e6e-en (Accessed on 11 February 2018), Dostupný z: <https://data.oecd.org/price/inflation-cpi.htm>.

OECD (2018), *Investment (GFCF)* (indicator). doi: 10.1787/b6793677-en (Accessed on 11 February 2018), Dostupný z: <https://data.oecd.org/gdp/investment-gfcf.htm>.

OECD (2018), *Real GDP forecast* (indicator). doi: 10.1787/1f84150b-en (Accessed on 11 February 2018), Dostupný z: <https://data.oecd.org/gdp/real-gdp-forecast.htm>.

OECD (2018), *Tax revenue* (indicator). doi: 10.1787/d98b8cf5-en (Accessed on 16 February 2018), Dostupný z: <https://data.oecd.org/tax/tax-revenue.htm#indicator-chart>.

OECD (2018), *Trade in goods and services* (indicator). doi: 10.1787/0fe445d9-en (Accessed on 11 February 2018), Dostupný z: <https://data.oecd.org/trade/trade-in-goods-and-services.htm>.

OECD (2018), *Self-employed with employees* (indicator). doi: 10.1787/b7bf59b6-en (Accessed on 11 February 2018), Dostupný z: <https://data.oecd.org/entrepreneur/self-employed-with-employees.htm>.

OECD (2018), *Unemployment rate* (indicator). doi: 10.1787/997c8750-en (Accessed on 11 February 2018), Dostupný z: <https://data.oecd.org/unemp/unemployment-rate.htm>.

PWC: Austria Corporate - Deductions [online]. [cit. 2018-03-25]. Dostupné z: <http://taxsummaries.pwc.com/ID/Austria-Corporate-Deductions>.

PWC: Poland Corporate - Deductions [online]. [cit. 2018-03-25]. Dostupné z: <http://taxsummaries.pwc.com/ID/Poland-Corporate-Deductions>.

The Heritage Foundation: Index of Economic Freedom [online]. [cit. 2018-02-20]. Dostupné z: <https://www.heritage.org/index/about>.

The Laffer Center. *The Laffer Center*. [online]. 20. 11. 2017 [cit. 2016-11-20]. Dostupné z: <http://www.laffercenter.com/>.

Transparency International: Corruption Perceptions Index [online]. [cit. 2018-03-27]. Dostupné z: https://www.transparency.org/news/feature/corruption_perceptions_index_2017.

The Statistics Portal: KOF Globalization Index [online]. [cit. 2018-03-27]. Dostupné z: <https://www.statista.com/statistics/268168/globalization-index-by-country/>.

c) Zákony

Zákon České národní rady č. 586 ze dne 20. listopadu 1992 o daních z příjmů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1992, částka 117, s. 3474-3520. Dostupný také z: http://aplikace.mvcr.cz/sbirkazakonu/SearchResult.aspx?q=586/1992&typeLaw=zakon&what=Cislo_zakona_smlouvy. ISSN 1211-1244.

Zákon č. 86/1992 ze dne 15. února 1992 o podatku dochodowym od osób prawnych oraz o zmianie niektórych ustaw regulujących zasady opodatkowania. In: *Sbírka zákonů Polské republiky*. 1992, částka 21, s. 369-378. Dostupný také z: <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU19920210086/O/D19920086.pdf>.

Zákon č. 595/2003 ze dne 4. prosince 2003 o dani z príjmov. In: *Sbírka zákonů Slovenské republiky*. 2003, částka 243, s. 5606-5655. Dostupný také z: https://www.vedatechnika.sk/SK/VedaATechnikaVSR/Legislatva/Zakon_o_dani_z_prijmov_2003-z595.pdf.

Seznam zkratek

DPPO – daň z příjmů právnických osob

DW – Durbin – Watsonův statistický test

HDP – hrubý domácí produkt

OECD – Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj


R&D – výzkum a věda

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámená s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu §12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou práci, nebo poskytnou licenci k jejímu využití, mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 27. 4. 2018


Bc. Veronika Grundělová

Seznam příloh

- Příloha 1** Normalita reziduí pro Dánské království, Polskou republiku, Rakouskou republiku a Slovenskou republiku
- Příloha 2** Ramseyův specifikační RESET test pro Dánské království
- Příloha 3** Průběh Lafferovy křivky pro Rakouskou republiku
- Příloha 4** Popisné statistiky faktorů potenciálně ovlivňujících výnos korporátní daně/HDP